550

CE
ISO 9001

SOFTWARE **3.x**
cod. **80310** / Edit. **07 - 07/01**

Italiano
TIMER QUARZATO - COUNTER A MICROPROCESSORE - *Manuale d'uso* 2

English
MICROPROCESSOR-BASED QUARTZ TIMER/COUNTER - *User's Manual* 9

Deutsch
MIKROPROZESSORGESTEUERTER QUARZ-ZEITGEBER UND ZÄHLER - *Bedienungsanleitung* 16

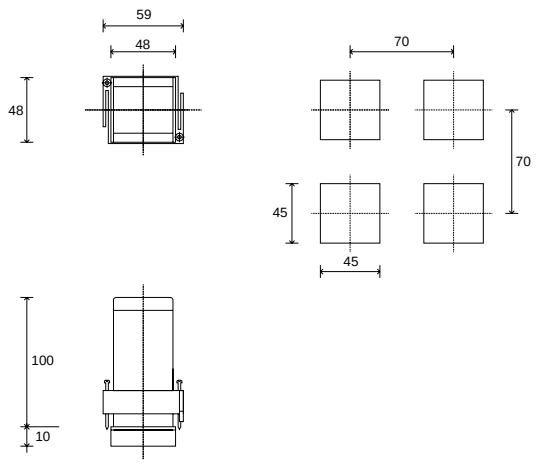
Français
TEMPORISATEUR AU QUARTZ - COMPTEUR PAR MICROPROCESSEUR - *Manuel d'Utilisation* 23

Español
TEMPORIZADOR AL CUARZO – CONTADOR DE MICROPROCESADOR - *Manual de Uso* 30

Portuguese
TEMPORIZADOR QUARTZOSO - CONTADOR COM MICROPROCESSADOR - *Manual do Usuário* 37

1 • INSTALLAZIONE

• Dimensioni di ingombro e di foratura



Montaggio a quadro.
Dimensioni frontali: 48x48mm.1.89"x1.89"(1/16DIN); profondità:100mm /3.94"
Dimensioni foratura 45(+0.6/-0)x45(+0.6/-0)mm/1.77"(+0.02/ -0)x1.77"(+0.02/-0)".
Per bloccare lo strumento inserire i due appositi blocchetti nelle sedi presenti sul lato interiore e superiore della scatola e serrare con le relative viti. Per montare due o piu strumenti affiancati, utilizzare i blocchetti di serraggio rispettando, per il foro Ie misure:
Affiancati: Base (48 x n) -3, (1.89"x n) -0.11" Altezza 92(+0.8/ -0) /3.62"(+0.03/ -0)
Incolonnati: Base 45(+0.6/-0)1.77"(+0.02/ -0) Altezza (96xn)-4/(3.78"x n) 0.15"
dove "n" sta per numero degli strumenti
MARCATURA CE: Conformità EMC (compatibilità elettromagnetica) nel rispetto della Direttiva 89/336/CEE con riferimento alle Norme generiche EN50082-2 (immunità in ambiente industriale) ed EN50081-1 (emissione in ambiente residenziale).
Conformità BT (bassa tensione) nel rispetto della Direttiva 73/23/CEE modificata dalla Direttiva 93/68.
MANUTENZIONE: Le riparazioni devono essere eseguite solamente da personale specializzato od opportunamente addestrato. Togliere alimentazione allo strumento prima di accedere alle parti interne. Non pulire la scatola con solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, etc.). L'uso di tali solventi compromette l'affidabilità meccanica dello strumento. Per pulire le parti esterne in plastica utilizzare un panno pulito inumidito con alcool etilico o con acqua.
ASSISTENZA TECNICA: In GEFRAN è disponibile un reparto di assistenza tecnica. Sono esclusi da garanzia i difetti causati da un uso non conforme alle istruzioni d'uso.

Per una corretta installazione applicare le avvertenze contenute nel manuale

2 • CARATTERISTICHE TECNICHE

INGRESSI

2 ingressi (IN1, IN2) con funzioni di start/stop o reset del timer o del contatore e ingresso di conteggio con frequenza fmax = 100Hz.
IN1
Disponibile da contatti liberi da tensione, open collector (24Vdc/1mA) o da comando in Vac (la stessa tensione di alimentazione dello strumento).
IN2
Disponibile solo se IN1 non è in Vac con comando da contatto libero da tensione o open collector (24Vdc/1mA) attivo in apertura o chiusura.

USCITE

Relè
5A/250Vac a cosφ = 1 (3,5A a cosφ = 0,4)
Protezione spegniarco su contatto NO.

ALIMENTAZIONE
110/220Vac ±10%
120/240Vac ±10%
24/48Vac ±10%
24Vdc ±10%
50/60Hz; 5VA max.

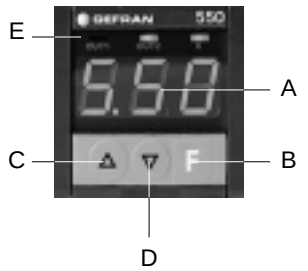
CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura di lavoro: 0...50°C
Temperatura di stoccaggio: -20...70°C
Umidità: 20...85% Ur non condensante

FUNZIONALITÀ
Sono riportati gli esempi di possibile funzionamento come Temporizzatore e come Contatore.

PESO
240g

3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO



A Display
Valore reale del tempo/conteggio (count down) in atto.
Alternanza mnemonico / valore per le varie funzioni e/o parametri in fase di configurazione. Il lampeggio del puntino decimale del display destro indica:
- la selezione della visualizzazione / impostazione del tempo 2 /conteggio 2
- tempo 2/ conteggio 2 attivo.

Segnalazioni di allarme "EEP".
La comparsa di questo messaggio indica un errore di scrittura lettura della EEPROM; se permane inviare lo strumento in fabbrica per la riparazione.

E Segnalazioni a led
Segnalazione con led dello stato di eccitazione dei 2 relei di uscita (led acceso = rele' eccitato) - OUT1, OUT2.
Segnalazione con led dello stato del segnale ingresso 1 (ingresso temporizzatore o impulsi in ingresso al contatore)
- led K spenlo (comando non attivo), corrisponde a ingresso aperto
- led K acceso (comando attivo), corrisponde a ingresso chiuso
Tramite ponticelli S5 aperto, S6 cniuso è possibile scambiare lc corrispondenza (vedi configurazione).

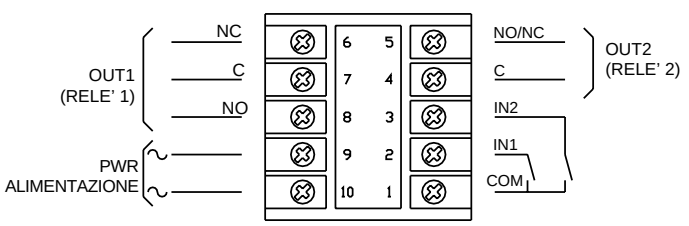
COMANDI

B Pulsante "FUNZIONE"
Permette di accedere alla fase di visualizzazione/impostazione del set point del Tempo 2/Conteggio 2 (lampeggio puntino decimale sul display destro) e conferma una eventuale modifica dei set-point.
Se il pulsante F non è premuto a conferma di una eventuale modifica, dopo 5sec la memorizzazione avverrà automaticamente.
Premendo per 5 secondi il tasto F si accede alla fase di configurazione; con brevi impulsi si scandiscono le varie funzioni da impostare. Per uscire dalla fase di configurazione premere il tasto F per 5 secondi.

NOTA: Per visualizzare / modificare Tempo 1 / Conteggio 1 non occorre premere il tasto "F"

D/C Pulsanti Incrementa / Decrementa
Consentono un incremento o un decremento del valore visualizzato sul display per
1' impostazione di un dato o per la scelta di un' opzione. La velocita' di incremento (decremento) è proporzionale alla durata della pressione sul tasto. L'operazione non é ciclica. Raggiunto il massimo (minimo) del campo di impostazione, la funzione di incremento (decremento) provoca un cambio scala automatico (oppure se configurato diversamente dallo standard, la funzione rimane bloccata all'interno della scala selezionata). In fase di funzionamento normale permettono la modifica diretta del Tempo 1 / Conteggio 1 (set point)
Dopo circa 5 sec. di tasti non premuti la visualizzazione torna sul tempo attivo reale. In fase di configurazione il tasto incrementa (decrementa) blocca l'alternanza mnemonico / valore; sul display rimane il valore da visualizzare e/o modificare che permane per un tempo di circa 5 sec.

4 • CONNESSIONI



INGRESSI

INPUT 1
Ingresso digitale da contatto meccanico o tensione AC (vedi sigla di ordinazione) tra i morsetti 1 e 2 con funzione di:
- Start/Stop o Start/Reset del temporizzatore
- Impulsi di conteggio del contatore il valore di tensione per ingresso AC è conforme all'alimentazione richiesta.

INPUT 2 (utilizzare solo se INPUTl è da contatto meccanico)
Ingresso digitale da contatto meccanico tra i morsetti 1 e 3 con funzione di:
- Reset del temporizzatore
- Start/Reset del contatore
- Impulsi in frequenza da sensore statico per controllo giri
- Ritardatore

Nota. Nel caso di utilizzo di entrambi gli ingressi, con uno dei due da tensione AC (24,110o 220Vac) necessita utilizzare un adattatore esterno AC/DC vedi schema di collegamento).

USCITE:
due uscite relé(5A/220Vac.)

USCITA 1
Disponibile ai morsetti 8 (contatto NO), 7 (comune) e 6 (contatto NC).

USCITA 2
Disponibile ai morsetti 5 e 4 (contatto NO o NC) selezionabile con ponticello a saldare.

ALIMENTAZIONE
La tensione di alimentazione (altemata) va applicata ai morsetti 9 e 10 (110/220V selezione con ponticelli intemi a saldare).
Alimentazione disponibile a richiesta
24vdc/110/220/120/240/24/48Vac Vac
50/60Hz ±10%;
24Vcc,—10% +20%
Per 24 Vdc polarità indifferente. Vedi anche capitolo Configurazione Hardware

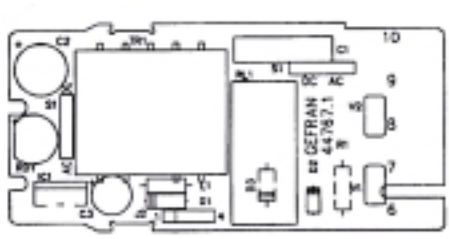
5 • CONFIGURAZIONE HARDWARE

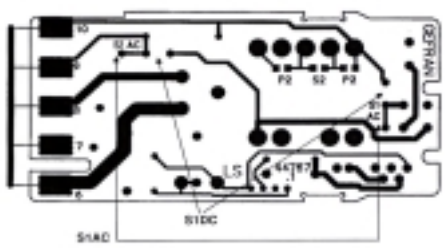
Accesso alle schede
Per estrarre la parte elettronica dalla custodia agire sugli appositi ganci di estrazione .

Scheda alimentazione Fig. 1
Selezione tensione alimentazione 110/220V (24/240V):
- 110V (24/120V) - chiudere i due ponticelli a stagno siglati P2 e rimuovere il ponticello siglato S2
220V (48/240V) - chiudere il ponticello a stagno siglato S2 e rimuovere i due ponticelli siglati P2
Selezione tensione alternata/continua: doppio jumper S1(vedi Fig.I scheda alimentazione lato saldature)
Tensione alternata: essendo la versione standard, i due ponticelli SI -AC sono già presenti sul circuito stampato.
Tensione continua tagliare i due ponticelli SI -AC ed effettuare i due ponticelli con stagno in posizione SI-DC.

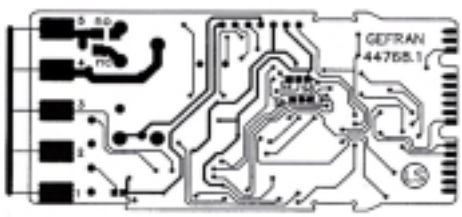
Scheda CPU-ingressi
Protezione hardware sulla configurazione.
- Configurazione disabilitata: chiudere ponticello S2 e rimuovere ponticello S3
- Configurazione abilitata: chiudere ponticello S3 e rimuovere ponticello S2
La versione standard é fornita con la configurazione abilitata.
Selezione del contatto del relé R2:
normalmente aperto (NO)/ normalmente chuso (NC).
NO: chiudere il ponticello segnato “NO” e rimuovere ponticello segnato “NC”
NC: chiudere il ponticello segnato “NC” e rimuovere ponticello segnato “NO”
La versione standard e’ fornita con il contatto configurato NO.

SCHEDA ALIMENTAZIONE





SCHEDA CPU



6 • PROGRAMMAZIONE

Programmazione del TIMER:
Nel funzionamento normale il display **A** visualizza il valore reale del tempo attivo (tempo 2 attivo segnalato dal lampeggio del puntino decimale del display destro). L’ impostazione dei valori di set point del Tempo 1 (e Tempo 2) si effettua tramite i pulsanti di incrementa/decrementa.
Se il Timer è attivo premere il tasto incrementa o decrementa per richiamare l’impostazione Tempo 1; successivamente agire sugli stessi tasti per una nuova impostazione. Il Tempo 2 si seleziona con il tasto **F**.
Premendo il pulsante **F** insieme al pulsante **Incrementa** per circa 3 sec., lo strumento visualizza la versione software.

Programmazione del COUNTER:
Nel funzionamento normale il display **A** visualizza il valore reale del conteggio attivo (conteggio 2 attivo segnalato dal lampeggio del puntino decimale del display destro).
L’ impostazione dei valori di set point del Conteggio 1 e Tempo 2/Conteggio 2 si effettua tramite i pulsanti di incrementa/decrementa.
Se il Counter è attivo premere il tasto incrementa o decrementa per richiamare l’impostazione Conteggio 1; successivamente agire sugli stessi tasti per una nuova impostazione. Il Tempo 2 / Conteggio 2 si seleziona tramite il tasto **F**.
Terminata l’ impostazione premere il pulsante **F** per tornare al funzionamento normale.
La programmazione puo essere disabilitata impostando a 1 la chiave di protezione software (vedi fase Configurazione, funzione “Pro”).

Nota: la frequenza massima di conteggio è 100Hz.

7 • CONFIGURAZIONE SOFTWARE

Premessa
La configurazione avviene in una sola fase.
Configurazione (CFG) composta da 9 parametri impostabili. Per accedere alla Configurazione (se la protezione hardware e stata rimossa) tenere premuto il pulsante F fino a che compare sul display A il messaggio CFG.
Premendo in seguito per breve tempo il tasto F si scandiscono le varie funzioni (i vari parametri) da impostare al fine di configurare lo strumento secondo le esigenze dell’utente. Sul display compare il simbolo (mnemonico) del parametro in alternanza con il suo valore.
I tasti incrementa e decrementa bloccano l’alternanza mnemonico / valore; sul display rimane il valore da visualizzare e/o modificare. L’alternanza riprende se i tasti non sono premuti per cira 5 secondi.
Se si desidera abbandonare la procedura di configurazione si deve premere il tasto F per circa 5 secondi. Il display tornera’ sulla visualizzazione del tempo/conteggio “reale”. I parametri di configurazione sono visibili soltanto quando interessati, secondo il tipo di funzionamento scelto.

Fase Configurazione (CFG)
Configurazione (CFG)
(accessibile solo con ponticello S3 chiuso)
Pro/livello protezione software nel campo 0-2 secondo la tabella:

LIVELLO	SOLO VISUALIZZAZIONE	VISUALIZZAZIONE E VARIAZIONE
0		SETPOINTS
1	SET POINTS	
2	MAX. PROTEZIONE	MAX. PROTEZIONE

NOTA: Con livello 2 lo strumento visualizza solo il tempo o contatore corrente. (Livello di protezione standard: 0)

7 • CONFIGURAZIONE SOFTWARE

Typ/tipo strumento:
0 - timer single time **1** - timer doppio time
2 - timer ciclico **3** - controllo giri
4 - timer “ritardatore” **5** - (codice riservato)
6 - (codice riservato) **7** - (codice riservato)
8 - counter singolo “standard” **9** - counter “monostabile” non ciclico (con tempo T2) senza blocco conteggio durante T2.
10 - counter “monostabile” non ciclico (con tempo T2) con blocco conteggio durante T2
11 - counter “monostabile” ciclico (con tempo T2) senza blocco conteggio durante T2
12 - counter “monostabile” ciclico (con tempo T2) con blocco conteggio durante T2
13 - counter doppio conteggio non ciclico
14 - counter doppio conteggio ciclico

out/funzione uscite.
Modalità di funzionamento nel range 1...9

Out=1 Ritardo all’eccitazione rele’ unico:
Il relé R1 si eccita alla fine della temporizzazione T1 Nelle versioni : - doppio tempo e ciclico,
il relé’ si diseccita alla fine del tempo T2

Out=2 2 rele’: R1 ritardato all’eccitazione - R2 istantaneo
R1 - funzionamento come per Out=1
R2 si eccita istantaneamente alla chiusura del contatto IN1 e si diseccita all’apertura

out=3 2 rele’ in fase:
R1 funzionamento come per Out=1 R2 funzionamento come R1

Out=4 2 rele’ in opposizione:
R1 - ritardato all’eccitazione - R2 - ritardato alla diseccitazione
R1 - funzionamento come per Out=1
R2 - si eccita durante la temporizzazione e si diseccita trascorso il tempo T1
Nelle versioni - doppio timer - ciclico
R2 rimane diseccitato per la durata del tempo T2 quindi si eccita di nuovo.

Out=5 2 rele’, doppio tempo
R1 - funzionamento come per Out=1
R2 - si eccita alla fine della temporizzazione totale T1 +T2 con il relé R1 diseccitato

Out=6 2 rele’, doppio tempo
R1 -si eccita alla fine della temporizzazione T1 (funzionamento come per Out=1 non si diseccita alla fine della temporizzazione T2)
R2 -si eccita alla fine della temporizzazione totale T1 +T2

Out=7 Funzione non implementata

Out=8 Controllo giri
2 rele’, 2 tempi concorrenti, 2 soglie T1 e T2 con T1, T2
Misura il tempo trascorso tra 2 impulsi consecutivi del segnale in ingresso IN.2
Ad ogni fronte di salita del segnale IN.2 ripartono i 2 temporizzatori t1 e t2 (count down).
Se 1’ intervallo t tra due impulsi e’ maggiore di T1, il rele’ R1 si eccita.
R1 rimane eccitato per tutto il tempo in cui permane questa situazione ciclicamente controllata.
Alla prima situazione di t <T1 il rele’ R1 si diseccita.
Se l’intervallo t tra due impulsi e’ minore di T2, il rele’ R2 si eccita. R2 rimane eccitato per tutto il tempo in quale permane questa situazione ciclica mente controllata.
Alla prima situazione di t >T2 il rele’ R2 si diseccita. T2 <t <T1- per velocita’ (frequenza) normale (nei limiti stabiliti)
t >T1- per velocita’ (frequenza) bassa (sotto il limite stabilito)
t <T2- per velocita’ (frequenza) alta (sopra il limite stabilito)

out=9 Ritardo del segnale di comando. Rele’ unico, tempo unico.
La temporizzazione inizia e riparte sui 2 fronti di variazione del segnale di comando.
Al passaggio da OFF a ON del segnale IN2 parte il temporizzatore; alla fine del lempo T si eccita il rele’; il temporizzatore viene reinizializzato. Al passaggio da ON a OFF del segnale IN2 riparte il temporizzatore; alla fine del tempo T il rele’ si diseccita. Il ciclo diventa ripetitivo in corrispondenza del segnale IN2. Per un funzionamento corretto, il tempo di ON del segnale IN2 deve essere maggiore del tempo di ritardo T.

in.2/funzione input digitale 2
0 - nessuna funzione 1 - reset timer

LoG./Logica degll’ingresso digitale IN2 / Abilitazione cambio automatico scale tempi (valido solo per le scale in secondi).

LoG	IN.2	Cambio scala
0	Attivo in chiusura	Automatico
1	Attivo in apertura	Automatico
2	Attivo in chiusura	Bloccato
3	Attivo in apertura	Bloccato

Nota: lo stato del primo Ingresso è definito tramite ponticello:
S5 chiuso, S6 aperto per IN1 attivo in chiusura
S5 aperto, S6 chiuso per IN1 attivo in apertura.

7 • CONFIGURAZIONE SOFTWARE

Sc.1/selezione scala del Tempo 1
0 - secondi (0.00-9.99)
1 - secondi (00.0-99.9)
2 - secondi (000-999)
3 - minuti/secondi (0.00-9.59)
4 - ore/minuti (0.00-9.59)

Sc.2/selezione scala del Tempo 2
O - secondi (0 00-9.99)
1 - secondi (00 0-99 9)
2 - secondi (000-999)
3 - minuti/secondi (0.00-9 59)
4 - ore/minuti (0 00-9.59)

Ps.1/selezione prescaler del conteggio l
O - count
1 - count: 2
2 - count: 10
3 - count: 100
4 - count x 2

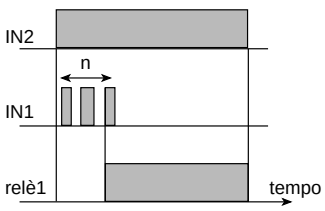
Ps.2/selezione prescaler del conteggio 2
O - count: l
l -count:2
2 - count: 10
3 - count: 100
4 - count x 2

8 • FUNZIONALITÀ

Contatore standard

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n (=SP1), fino a zero. Conta gli impulsi di IN1 se presente il comando IN2. Il relè 1 si eccita quando si raggiunge lo zero e si diseccita togliendo il comando IN2. Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

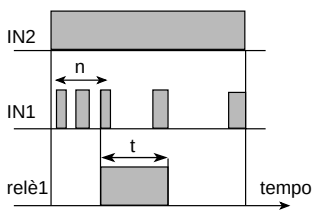
typ = 8
out = vedi nota (**)
(*) CP-U1
in2 = 2



Contatore monostabile non ciclico

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n (=SP1). Conta gli impulsi di IN1 se presente il comando IN2. Raggiunto lo zero, il deconteggio non si ferma ma continua per valori negativi. Il relè 1 si eccita quando raggiunge lo zero e rimane eccitato per il tempo t (=SP2). Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

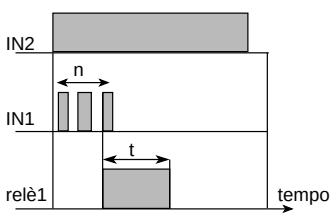
typ = 9
out = vedi nota (**)
in2 = 2



Contatore monostabile non ciclico con blocco conteggio

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n (=SP1) fino a zero. Conta gli impulsi di IN1 se presente il comando IN2. Il relè 1 si eccita quando raggiunge lo zero e rimane eccitato per il tempo t (=SP2). Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

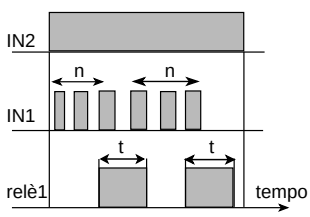
typ = 10
out = vedi nota (**)
in2 = 2



Contatore monostabile ciclico

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n (=SP1) fino a zero. Conta gli impulsi di IN1 se presente il comando IN2. Raggiunto lo zero, riparte subito dall'inizio. Il relè 1 si eccita quando raggiunge lo zero e rimane eccitato per il tempo t (=SP2).

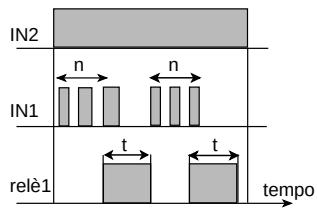
typ = 11
out = vedi nota (**)
(*) CP-U2
in2 = 2



Contatore monostabile ciclico con blocco conteggio

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n (=SP1), fino a zero. Conta gli impulsi di IN1 se presente il comando IN2. Il relè 1 si eccita quando raggiunge lo zero e rimane eccitato per il tempo t (=SP2), dopo il quale riparte dall'inizio.

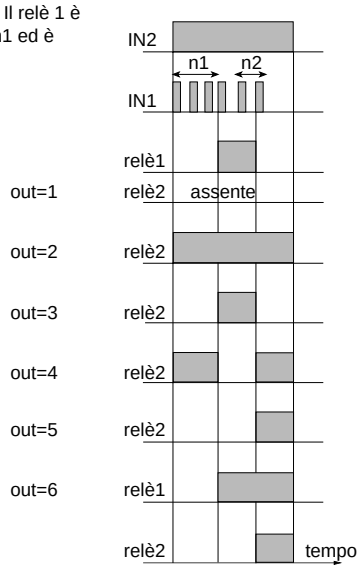
typ = 12
out = vedi nota (**)
(*) CP-U3
in2 = 2



Contatore doppio non ciclico

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n1 (=SP1). Raggiunto lo zero, comincia a decrementare n2 (=SP2), fino a zero, quando si ferma. Il relè 1 è diseccitato durante il decremento di n1 ed è eccitato durante il decremento di n2.

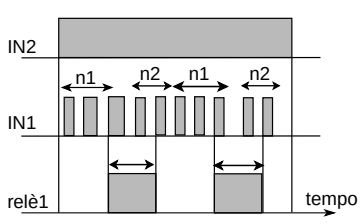
typ = 13
out = 1÷6
in2 = 2



Contatore doppio ciclico

Il deconteggio parte dalla cifra impostata n1 (=SP1). Raggiunto lo zero, comincia a decrementare n2 (=SP2). Raggiunto di nuovo lo zero, ricomincia a decrementare n1. Il relè 1 è diseccitato durante il decremento di n1 ed è eccitato durante il decremento di n2.

typ = 14
out = vedi nota (**)
in2 = 2



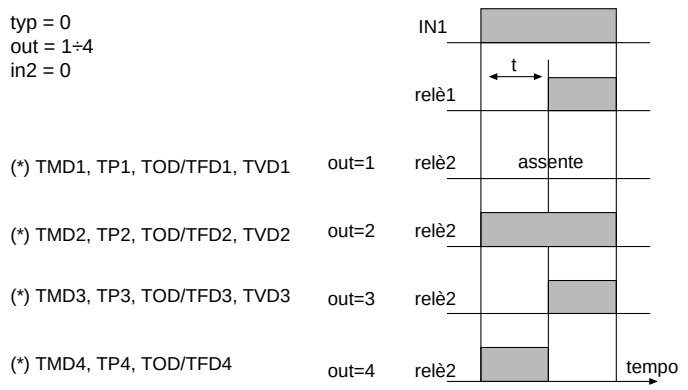
NOTE:
(*) Strumenti Gefran sostituiti dal modello descritto
(**) out = 1relè 2 assente, out = 2 relè 2 ripete il comando di ingresso, out = 3 relè2 ripete il relè 1, out = 4 relè2 è in opposizione al relè 1

8 • FUNZIONALITÀ

Temporizzatore singolo tempo, non ciclico, senza reset

La temporizzazione inizia con il comando IN1.
Il relè 1 si eccita alla fine della temporizzazione t (=SP1) e si diseccita togliendo il comando IN1. Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

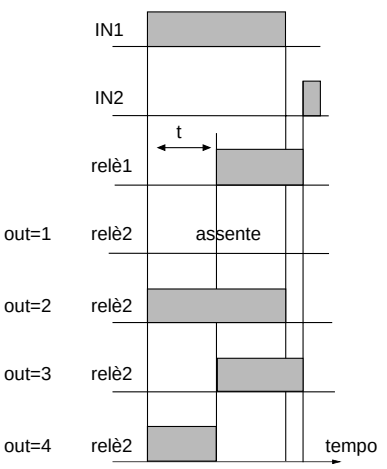
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 0



Temporizzatore singolo tempo, non ciclico, con reset

La temporizzazione è attiva se presente il comando IN1.
Il relè 1 si eccita alla fine della temporizzazione t (=SP1) e si diseccita con il comando IN2 (reset). Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

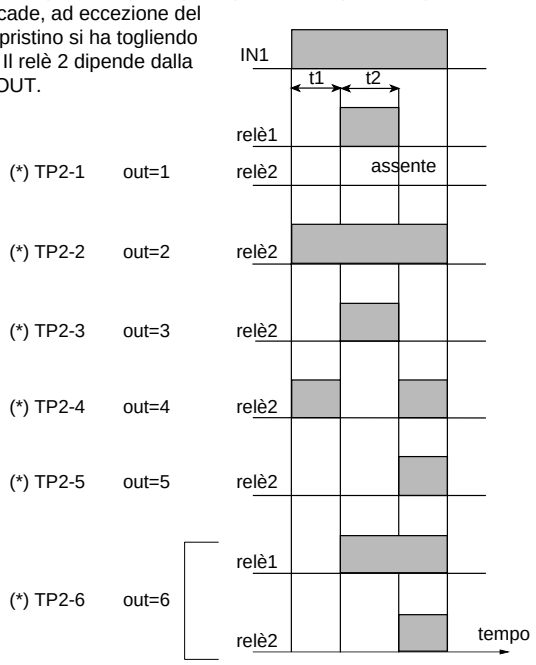
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 1



Temporizzatore doppio tempo, non ciclico, senza reset

La temporizzazione è attiva se presente il comando IN1.
Il relè 1 è diseccitato per il tempo t1 (=SP1) e si eccita per il tempo t2 (=SP2) quindi ricade, ad eccezione del caso Out=6. Il ripristino si ha togliendo il comando IN1. Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

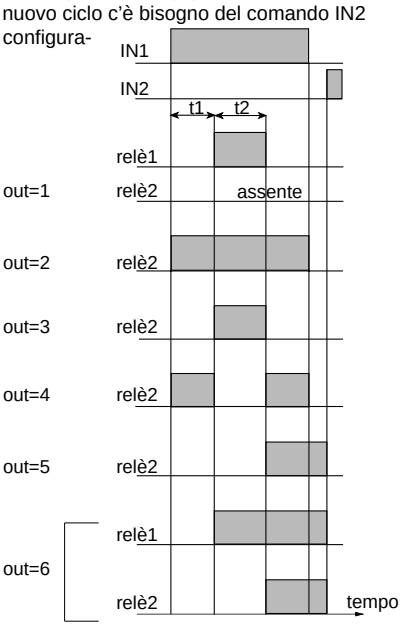
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 0



Temporizzatore doppio tempo, non ciclico, con reset

La temporizzazione inizia con il comando IN1. Il relè 1 è diseccitato per il tempo t1 (=SP1) e si eccita per il tempo t2 (=SP2) quindi ricade, ad eccezione del caso Out=6. Per un nuovo ciclo c'è bisogno del comando IN2 (reset). Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

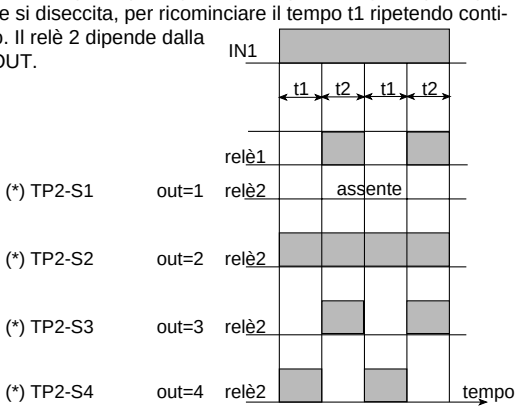
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 1



Temporizzatore ciclico doppio

La temporizzazione è attiva se presente il comando IN1. Il relè 1 rimane diseccitato durante il tempo t1 (=SP1) e si eccita per il tempo t2 (=SP2) alla fine del quale si diseccita, per ricominciare il tempo t1 ripetendo continuamente il ciclo. Il relè 2 dipende dalla configurazione OUT.

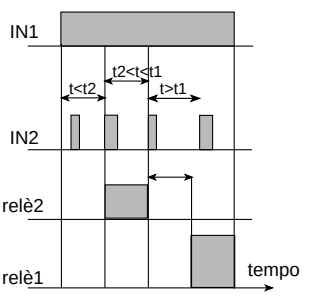
typ = 2
out = 1÷4
in2 = 0



Temporizzatore controllo giri

La temporizzazione è attiva solo con il comando IN1.
I due relè rimangono diseccitati quando il tempo t tra due impulsi è compreso tra t1 (=SP1) e t2 (=SP2). Il relè 1 si eccita quando il tempo t diventa maggiore di t1. Il relè 2 si eccita quando il tempo t diventa minore di t2.

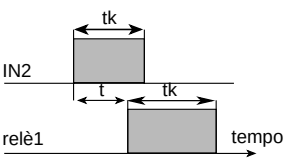
typ = 3
out = 8
in2 = 1



Temporizzatore ritardatore

Il relè 1 ripete le variazioni del segnale di comando IN2 con un ritardo t (=SP1). Per un funzionamento corretto, tk>t, dove tk è la durata degli impulsi del segnale di comando.

typ = 4
out = 9
in2 = 1



SIGLA DI ORDINAZIONE

550 □ □

ALIMENTAZIONE	
24Vdc	**0**
110Vac	**1**
220Vac	**2***
240Vac	**3**
24Vac	**4**
48Vac	**5**
120Vac	**6**

INGRESSO	
Da contatto libero da tensione	**C**
Comando Vac diretto	**AC**

(*) Le posizioni con asterisco individuano un modello standard

Si prega di contattare il personale GEFRAN per informazioni sulla disponibilità dei codici.

• AVVERTENZE

ATTENZIONE: Questo simbolo indica pericolo.
E' visibile in prossimità dell'alimentazione e dei contatti dei relè che possono essere sottoposti a tensione di rete

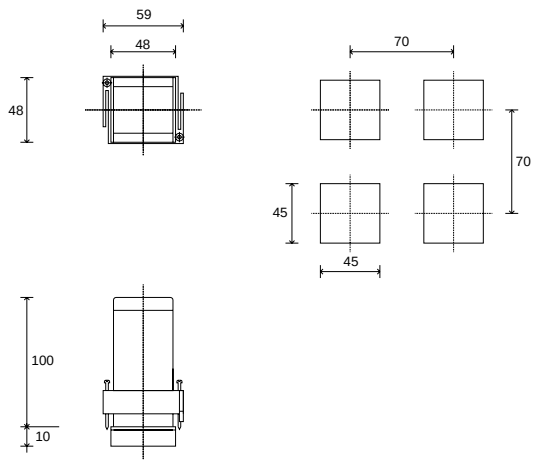
Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:
• collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale
• effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici
• lo strumento NON è dotato di interruttore On/Off, quindi si accende immediatamente all'applicazione dell'alimentazione; per esigenze di sicurezza le apparecchiature collegate permanentemente all'alimentazione richiedono: interruttore sezionatore bifase contrassegnato da apposito marchio; che questo sia posto in vicinanza all'apparecchio e che possa essere facilmente raggiungibile dall'operatore; un singolo interruttore può comandare più apparecchi
• se lo strumento è collegato ad apparati elettricamente NON isolati (es. termocoppie), si deve effettuare il collegamento di terra con uno specifico conduttore per evitare che questo avvenga direttamente tramite la struttura stessa della macchina
• se lo strumento è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. E' consigliabile prevedere inoltre la possibilità di verifica di intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento
• è responsabilità dell'utilizzatore verificare, prima dell'uso, la corretta impostazione dei parametri dello strumento, per evitare danni a persone o cose
• lo strumento NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solamente tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle locali norme di sicurezza vigenti
• lo strumento contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, pertanto la manipolazione delle schede elettroniche in esso contenute deve essere effettuata con opportuni accorgimenti, al fine di evitare danni permanenti ai componenti stessi

Installazione: categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, doppio isolamento

• le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento
• raggruppare la strumentazione separatamente dalla parte di potenza e dei relè
• evitare che nello stesso quadro coesistano: teleruttori ad alta potenza, contattori, relè; gruppi di potenza a tristori, in particolare " a sfasamento "; motori, etc.
• evitare la polvere, l'umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore
• non occludere le fessure di areazione, la temperatura di lavoro deve rientrare nell'intervallo 0 ... 50°C
Se lo strumento è equipaggiato di contatti tipo faston è necessario che questi siano del tipo protetto isolati; se equipaggiato di contatti a vite è necessario provvedere all'ancoraggio dei cavi almeno a coppie.
• *alimentazione*: proveniente da un dispositivo di sezionamento con fusibile per la parte strumenti; l'alimentazione degli strumenti deve essere la più diretta possibile partendo dal sezionatore ed inoltre: non essere utilizzata per comandare relè, contattori, elettrovalvole, etc.; quando è fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tristori o da motori, è opportuno un trasformatore di isolamento solo per gli strumenti, collegandone lo schermo a terra; è importante che l'impianto abbia un buon collegamento di terra, la tensione tra neutro e terra non sia >1V e la resistenza Ohmica sia <6Ohm; se la tensione di rete è fortemente variabile, alimentare con uno stabilizzatore di tensione; in prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, impiegare filtri di rete; le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento
• *collegamento ingressi e uscite:* i circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento; per collegare gli ingressi analogici (TC, RTD) è necessario: separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli di alimentazione, delle uscite e dai collegamenti di potenza; utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto; per collegare le uscite di regolazione, di allarme (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.) montare gruppi RC (resistenza e condensatore in serie) in parallelo ai carichi induttivi che lavorano in alternata (*Nota: tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe x2) e sopportare una tensione di almeno 220Vac. Le resistenze devono essere almeno di 2W*); montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina dei carichi induttivi che lavorano in continua
La GEFRAN spa non si ritiene in alcun caso responsabile per i danni a persone o cose derivati da manomissioni, da un uso errato, improprio e comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

1 • INSTALLATION

• Dimensions and cut-out; panel mounting



Panel mounting.
Faceplate dimensions: 48x48mm./1.89”x1.89” (1/16DIN); depth: 100mm/3.94”
Cut-out dimension: 45(+0.6/-0)x45(+0.6/-0)mm/1.77” (+0.02/ -0)x1.77”(+0.02/-0)”.
To attach the instrument, insert the two brackets in the housings on the top and bottom of the case and tighten with the screws. To mount two or more instruments in a row or column, use the clips and respect the following cut-out dimensions:
Row: Base (48 x n) -3, (1.89”x n) -0.11” Height 92 (+0.8/ -0) /3.62” (+0.03/ -0)
Column: Base 45 (+0.6/-0)1.77”(+0.02/-0) Height (96xn)-4/(3.78”xn)0.15”
where “n” is the number of instruments.
CE MARKING: EMC (electromagnetic compatibility) conformity to EEC Directive 89/336 with reference to generic standards EN50082-2 (immunity in industrial environment) and EN50081-1 (emission in residential environment).
BT (low voltage) conformity to EEC Directive 73/23 modified by Directive 93/68.
MAINTENANCE: Repairs may be done only by trained and specialized personnel. Cut power to the instrument before accessing internal parts. Do not clean the case with hydrocarbon-based solvents (trichloroethylene, gasoline, etc.). The use of such solvents will compromise the instrument’s mechanical reliability. Use a clean cloth moistened with ethyl alcohol or water to clean external plastic parts.
TECHNICAL SERVICE: GEFRAN has a technical service department. Defects deriving from any use not conforming to this manual are excluded from the warranty.

For correct installation, follow the instructions and warnings contained in this manual.

2 • TECHNICAL DATA

INPUTS

2 inputs (IN1, IN2) with start/stop or reset functions for timer or counter and counter input with maximum frequency of 100Hz.
IN1
Available from voltage-free contacts, open collector (24Vdc/1Ma) or control in Vac (same voltage as instrument).
IN2
Available only if IN1 is not in Vac with control from voltage-free contact or open collector (24Vdc/1mA) active when open or closed.

OUTPUTS

RELAY
5A/250Vac at cosφ=1 (3.5A at cosφ=0,4)
Spark suppression on NO contact.

POWER SUPPLY
110/220Vac ± 10%
120/240Vac ± 10%
24/48Vac ± 10%
24Vdc ± 10%
50/60Hz; 5VA max.

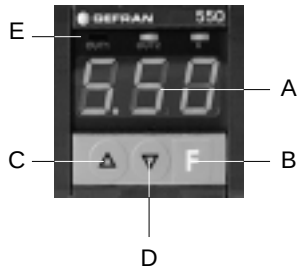
AMBIENT CONDITIONS

Working temperature: 0…50°C
Storage temperature: -20…70°C
Relative humidity: 20…85% non-condensing

FUNCTION
Timer/Counter functions are described below.

WEIGHT
240g

3 • FACEPLATE DESCRIPTION



A Display
Real value of current time/count (countdown).
In configuration phase, description of functions and/or parameters flashes alternately with value. Flashing of decimal point on right display indicates:
- the display/setting of time 2/count 2 is selected;
- time 2/count 2 is active.

"EEP" alarm message
This message indicates an EEPROM memory fault; if it persists, send the instrument back to the factory for repair.

E LED signals
The LEDs show the state of the two output relays (LED on = relay energized) - OUT1, OUT2.
The LEDs show the state of the Input 1 signal (timer input or input pulses to counter):
- LED K off (control inactive) corresponds to input open;
- LED K on (control active) corresponds to input closed.
With jumper S5 open and S6 closed, this state can be reversed (see configuration).

CONTROLS

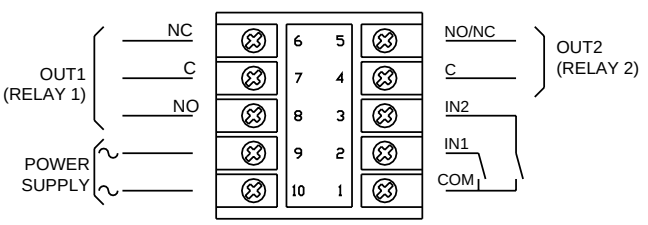
B FUNCTION Button
Used to access display/setting phase for Time 2/Count 2 setpoint (decimal point flashes on right display) and confirms modification of setpoints.

If the F button is not pushed to confirm a change, the new value will be stored automatically after 5 seconds.
Push the F button for 5 seconds to access the configuration phase. Scroll the
functions to be set by means of short pulses.
To quit configuration, push the F button again for 5 seconds.

NOTE: It is not necessary to press the F key to display/modify Time 1/Count 1.

D/C Raise/Lower Buttons
These are used to raise or lower the value displayed in order to change a setting or choose an option.
The speed of raising (lowering) is proportional to the time for which the key is pressed. The operation is not cyclical.
When the maximum (minimum) value is reached, the raise (lower) function causes an automatic scale change (or if configured other than standard, the function remains blocked in the selected scale).
In normal operation, Time 1/Count 1 (setpoint) can be changed directly. If no button is pushed for about 5 sec, the display returns to the current active time.
During the Configuration Phase, the raise (lower) button stops the alternating description/value display. The display shows the value to be displayed/modified for about 5 seconds.

4 • CONNECTIONS



INPUTS

INPUT 1
Digital input from mechanical contact or AC voltage (see order code) between terminals 1 and 2 with the following function:
- Timer Start/Stop or Start/Reset
- Counter input pulses. Voltage level for AC input is the same as required power supply.

INPUT 2 (use only if INPUT is from mechanical contact)
Digital input from mechanical contact between terminals 1 and 3 with the following function:
- Timer reset
- Counter Start/Reset
- Frequency pulses from solid state sensor for revolution check
- Delay

Note: If both inputs are used, with one of two in AC voltage (24, 110 or 220Vac), you have to use an external AC/DC adapter (see connection diagram).

OUTPUTS:

Two relay outputs (5A/220Vac)

OUTPUT1
Available to terminals 8 (NO contact), 7 (common) and 6 (NC contact).

OUTPUT2
Available to terminals 5 and 4 (NO or NC contact) selectable with jumper to solder.

POWER SUPPLY

AC Voltage is applied to terminals 9 and 10 (110/220V selected with jumpers to solder).
Voltages available on request: 24Vdc/110/220/120/240/24/48Vac; Vac 50/60Hz ± 10%; 24Vdc, -10%+20%
With 24 Vdc, polarity is not critical. See Hardware Configuration.

5 • HARDWARE CONFIGURATION

Accessing the boards

To remove the electronic parts from the case, open the extraction clips.

Power board Fig. 1

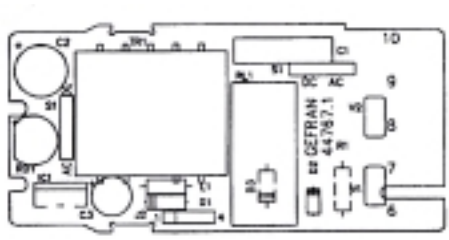
To select the supply voltage 110/220Vac (24/240Vac):
-110V (24/120V) - close the two jumpers marked P2 and open the jumper marked S2.
220V (48/240V) - close the jumper marked S2 and open the two jumpers marked P2.
To select AC/DC voltage: double jumper S1 (See Fig. 1 power board, solder side).
AC voltage: since this is the standard version, the two jumpers S1-AC are already on the printed circuit.
DC voltage: cut the two jumpers S1-AC and solder two jumpers in position S1-DC.

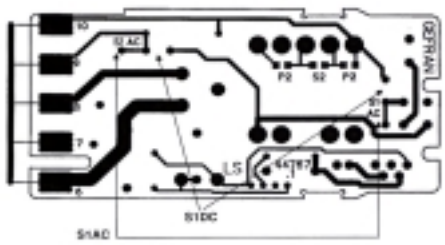
CPU-inputs boards

Hardware protection of configuration.
- Configuration disabled: close jumper S2 and remove jumper S3.
- Configuration enabled: close jumper S3 and remove jumper S2.

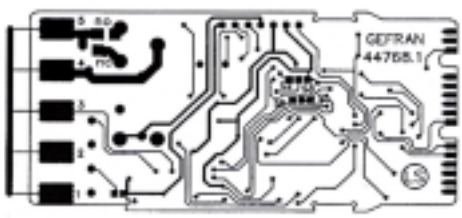
The standard version is supplied with configuration enabled.
Selection of relay R2 contact:
NO (normally open) / NC (normally closed).
NO: close NO jumper and remove NC jumper.
NC: close NC jumper and remove NO jumper.
The standard version is supplied with contact configured NO.

POWER BOARD





CPU BOARD



6 • PROGRAMMING

Programming the TIMER:

In normal operation, display **A** shows the real value of the active time (if Time 2 is active, the decimal point flashes on the right display).
The setpoints for Time 1 (and Time 2) are set by pressing the Raise/Lower buttons.
If the Timer is active, push the raise or lower button to recall the Time 1 setting, then use these buttons for a new setting. Select Time 2 with the **F** key.
The setting of Time 1 is immediate while Time 2 must be selected using the **F** key. When the setting has been made, press the **F** key to return to normal operation. If the **F** key + **raise** button are pressed simultaneously for about 3 sec, the instrument will display the software release.

Programming the COUNTER:

In normal operation, display **A** shows the real value of the active count (if count 2 is active, the decimal point flashes on the right display).
The setpoints for Count 1 Time 2/Count 2 are set by pressing the Raise/Lower buttons.
If the Counter is active, push the raise or lower button to recall the Count 1 setting, then use these buttons for a new setting. Select Time 2 / Count 2 with the **F** key. When the setting has been made, press the **F** key to return to normal operation.
Programming can be disabled by setting the software password to 1 (see Configuration phase, “Pro” function).

Note: the maximum counting frequency is 100Hz.

7 • SOFTWARE CONFIGURATION

Introduction

Configuration (CFG) is performed in a single procedure and consists of 9 settable parameters.
To access Configuration (if the hardware protection has been removed), press the F key until the CFG message appears on display A.
Then press the F key briefly to scroll the various functions (parameters) to be set so that the instrument can be configured as required. The display alternately shows the symbol and the value of the parameter.
The raise and lower buttons stop this alternation so that the value to be seen and/or changed remains on the display. Alternation resumes if no button is pushed for about 5 sec. Press the F key for about 5 seconds to quit the configuration procedure. The display returns to the “real” time/count.
Configuration parameters are visible only when applicable, depending on the type of operation selected.

Configuration (CFG) procedure

Configuration (CFG)

(accessible only with jumper S3 closed)
Pro/software protection level in range 0-2 according to table:

LEVEL	DISPLAY ONLY	DISPLAY AND CHANGE
0		SETPOINTS
1	SET POINTS	
2	MAX. PROTECTION	MAX. PROTECTION

NOTE: At level 2, the instrument displays the time or current counter only (standard protection level: 0).

7 • SOFTWARE CONFIGURATION

Typ/instrument type:

0 - single timer **1** - double timer
2 - cyclical timer **3** - revolution check
4 - delay timer **5** - (not used)
6 - (not used) **7** - (not used)
8 - "standard single counter **9** - non-cyclical "monostable" counter (with time T2) without block of count during T2.
10 - non-cyclical "monostable" counter (with time T2) with block of count during T2.
11 - cyclical "monostable" counter (with time T2) without block of count during T2.
12 - cyclical "monostable" counter (with time T2) with block of count during T2.
13 - non-cyclical double counter
14 - cyclical double counter

out/output function.
Operating modes in range 1÷9

Out=1 Delay at energizing of single relay:
Relay R1 energizes at end of time T1.
- In double time and
- cyclical versions,
relay de-energizes at end of time T2.

Out=2 2 relays: R1 delayed at energizing - R2 instantaneous
R1 - same as Out=1 R2 energizes instantaneously at close of contact IN1 and de-energizes at opening.

Out=3 2 relays in phase:
R1 same as Out=1 R2 same as R1

Out=4 2 relays in opposition:
R1 - delayed at energizing - R2 - delayed at de-energizing
R1 - same as Out=1
R2 - energizes during timing and de-energizes when time T1 has elapsed
- In double time and
- cyclical versions,
R2 remains de-energized for duration of time T2, then re-energizes.

Out=5 2 relays, double time
R1 - same as Out=1
R2 - energizes at end of total time T1+T2 with relay R1 de-energized

Out=6 2 relays, double time
R1 - energizes at end of time T1 (same as Out=1; does not de-energize at end of time T2)
R2 - energizes at end of total time T1+T2

Out=7 Not used

Out=8 Revolution check
2 relays, 2 concurrent times, 2 limits T1 and T2 with T1, T2
Measures time between 2 consecutive pulses of input signal IN.2
Timers T1 and T2 start (countdown) at each rise front of the IN.2 signal.
If interval t between two pulses is greater than T1, relay R1 energizes.
R1 stays energized as long as this (cyclically checked) situation persists.
R1 de-energizes as soon as t<T1.
If interval t between two pulses is less than T2, relay R2 energizes. R2 stays energized as long as this (cyclically checked) situation persists.
R2 de-energizes as soon as t>T2. T2<t<T1- for normal speed (frequency) (within set limits)
t>T1- for low speed (frequency) (below set limit)
t>T2- for high speed (frequency) (above set limit)

Out=9 Control signal delay. Single relay, single timer.
The timer starts and restarts on the 2 change fronts of the control signal.
The timer starts when the IN2 signal switches from OFF to ON; the relay energizes at the end of time T and the timer is reset. The timer restarts when the IN2 signal switches from ON to OFF; the relay de-energizes at the end of time T. The cycle is repetitive and follows the IN2 signal.
For correct operation, the IN2 signal ON time must exceed delay time T.

In.2/input 2 digital function
0 - no function 1 - reset timer

LoG./Logic for digital input IN2 / Enables automatic change of time scales (only for scales in seconds).

LoG	IN.2	Scale change
0	Active in closing	Automatic
1	Active in opening	Automatic
2	Active in closing	Blocked
3	Active in opening	Blocked

Note: state of first input is defined by means of jumper:
S5 closed, S6 open for IN1 active in closing
S5 open, S6 closed for IN1 active in opening

7 • SOFTWARE CONFIGURATION

Sc.1/selection of Time 1 scale
0 - seconds (0.00-9.99)
1 - seconds (00.0-99.9)
2 - seconds (000-999)
3 - minutes/seconds (0.00-9.59)
4 - hours/minutes (0.00-9.59)

Sc.2/ selection of Time 2 scale
0 - seconds (0 00-9.99)
1 - seconds (00 0-99 9)
2 - seconds (000-999)
3 - minutes/seconds (0.00-9 59)
4 - hours/minutes (0 00-9.59)

Ps.1/ selection of Count 1 prescaler factor
O - count
1 - count: 2
2 - count: 10
3 - count: 100
4 - count x 2

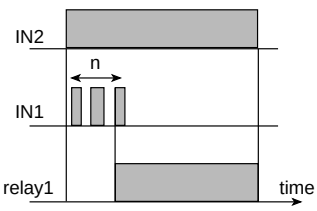
Ps.2/ selection of Count 2 prescaler factor
O - count: I
I - count: 2
2 - count: 10
3 - count: 100
4 - count x 2

8 • OPERATION

Standard counter

Countdown begins at set value n(=SP1), and continues to zero. Counts pulses on IN1 if IN2 signal is present. Relay 1 energizes when zero is reached and de-energizes when IN2 signal is removed. Relay 2 function depends on OUT configuration.

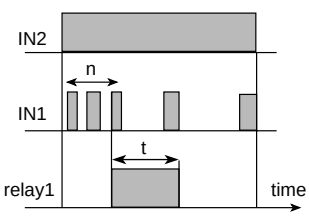
typ = 8
out = see note (**)
(*) CP-U1
in2 = 2



Non-cyclical monostable counter

Countdown begins at set value n(=SP1). Counts pulses on IN1 if IN2 signal is present. Countdown does not stop when zero is reached, but continues with negative values. Relay 1 energizes when zero is reached and remains energized for time t (=SP2). Relay 2 function depends on OUT configuration.

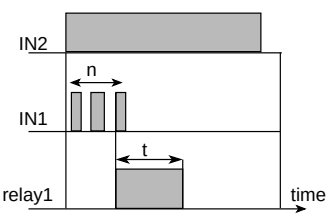
typ = 9
out = see note (**)
in 2 = 2



Non-cyclical monostable counter with count block

Countdown begins at set value n(=SP1), and continues to zero. Counts pulses on IN1 if IN2 signal is present. Relay 1 energizes when zero is reached and remains energized for time t (=SP2). Relay 2 function depends on OUT configuration

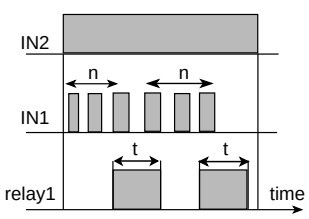
typ = 10
out = see note (**)
in2 = 2



Cyclical monostable counter

Countdown begins at set value n(=SP1) and continues to zero. Counts pulses on IN1 if IN2 signal is present. When zero is reached, restarts immediately from beginning. Relay 1 energizes when zero is reached and remains energized for time t (=SP2).

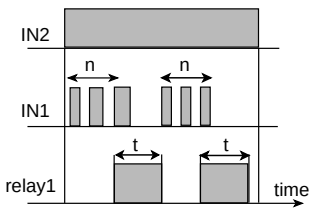
typ = 11
out = see note (**)
(*) CP-U2
in2 = 2



Cyclical monostable counter with count block

Countdown begins at set value n(=SP1), and continues to zero. Counts pulses on IN1 if IN2 signal is present. Relay 1 energizes when zero is reached and remains energized for time t (=SP2), after which it restarts from the beginning.

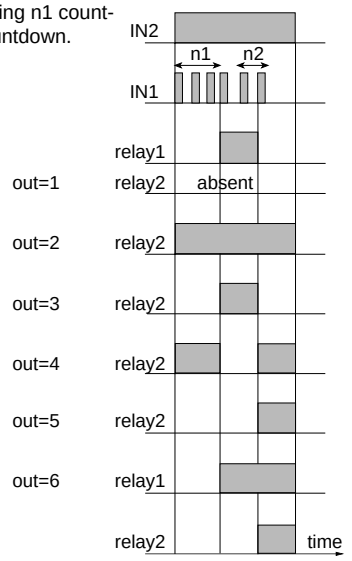
typ = 12
out = see note (**)
(*) CP-U3
in2 = 2



Non-cyclical double counter

Countdown begins at set value n1(=SP1). When zero is reached, n2(=SP2) begins countdown to zero and then stops. Relay 1 is de-energized during n1 countdown and energized during n2 countdown.

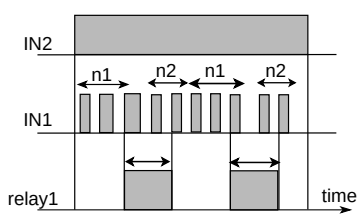
typ = 13
out = 1÷6
in2 = 2



Cyclical double counter

Countdown begins at set value n1(=SP1). When zero is reached, n2(=SP2) begins countdown.
When zero is reached again, n1 begins countdown. Relay 1 is de-energized during n1 countdown and energized during n2 countdown.

typ = 14
out = see note (**)
in2 = 2



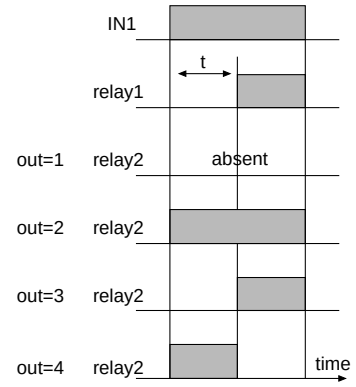
NOTE:
(*) Gefran instruments replaced by model described
(**) out = 1 relay 2 absent, out = 2 relay 2 repeats input signal, out = 3 relay 2 repeats relay 1, out = 4 relay 2 opposed relay 1

8 • OPERATION

Non-cyclical single timer without reset

Timing begins with IN1 signal.
Relay energizes at end of time t(=SP1) and de-energizes when IN1 signal is removed. Relay 2 depends on OUT configuration.

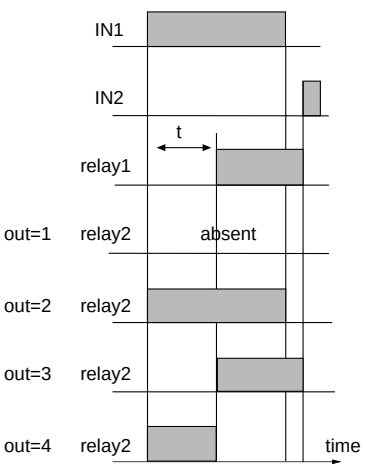
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 0



Non-cyclical single timer with reset

Timing is active if IN1 signal is present.
Relay 1 energizes at end of time t(=SP1) and de-energizes with IN2 (reset) signal. Relay 2 depends on OUT configuration.

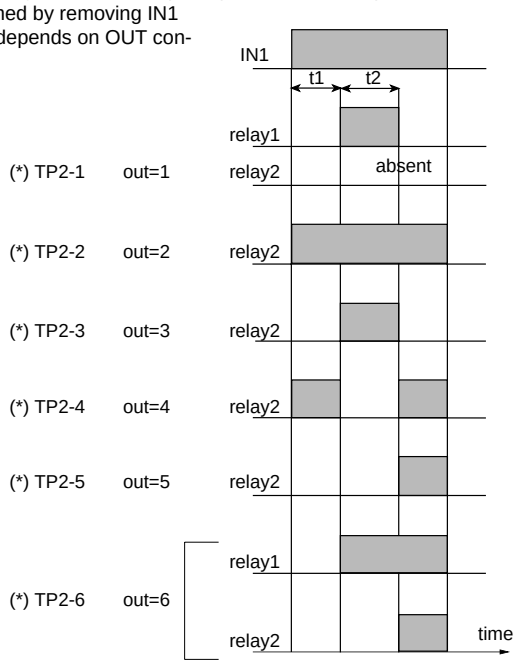
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 1



Non-cyclical double timer without reset

Timing is active if IN1 signal is present Relay 1 is de-energized for time t1(=SP1) and energized for time t2(=SP2), then rests except for Out=6.
Reset is performed by removing IN1 signal. Relay 2 depends on OUT configuration.

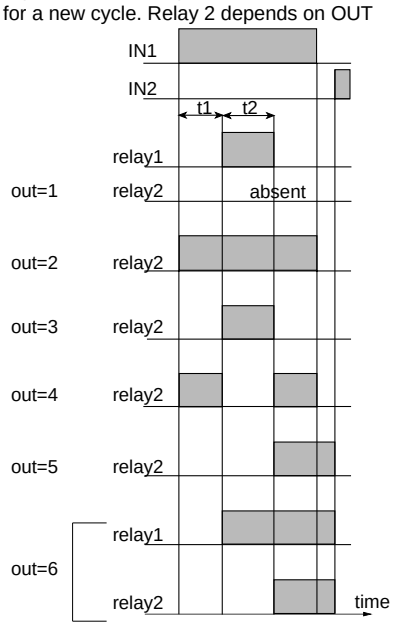
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 0



Non-cyclical double timer with reset

Timing begins with IN1 signal. Relay 1 is de-energized for time t1(=SP1) and energized for time t2(=SP2), then rests except for Out=6.
IN2 (reset) signal is required for a new cycle. Relay 2 depends on OUT configuration.

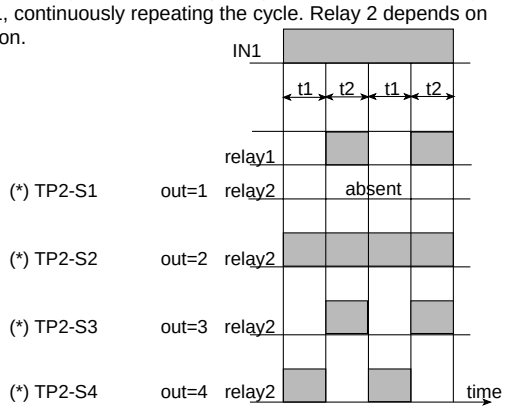
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 1



Cyclical double timer

Timing is active if IN1 signal is present. Relay 1 is de-energized during time t1(=SP1) and energizes for time t2(SP=2), after which it de-energizes to restart time t1, continuously repeating the cycle. Relay 2 depends on OUT configuration.

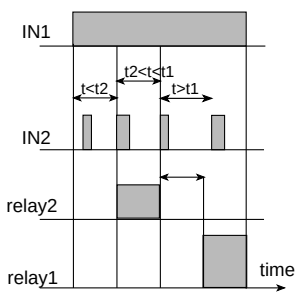
typ = 2
out = 1÷4
in2 = 0



Revolution timer

Timing is active only with IN1 signal.
The two relays remain de-energized when time t between two pulses is in range t1(=SP1) - t2(=SP2). Relay 1 energizes when time t exceeds t1. Relay 2 energizes when time t is less than t2.

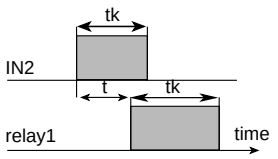
typ = 3
out = 8
in2 = 1



Delay timer

Relay 1 repeats variations of IN2 control signal with delay t(=SP1). For correct operation, tk>t, where tk is duration of control signal pulses.

typ = 4
out = 9
in2 = 1



ORDER CODE

550 □□

POWER SUPPLY	
24Vdc	**0**
110Vac	**1**
220Vac	**2***
240Vac	**3**
24Vac	**4**
48Vac	**5**
120Vac	**6**

INPUT	
From voltage-free contact	**C**
Direct Vac control	**AC**

(*) Positions marked with asterisk indicate standard model

Please, contact GEFRAN sales people for the codes availability.

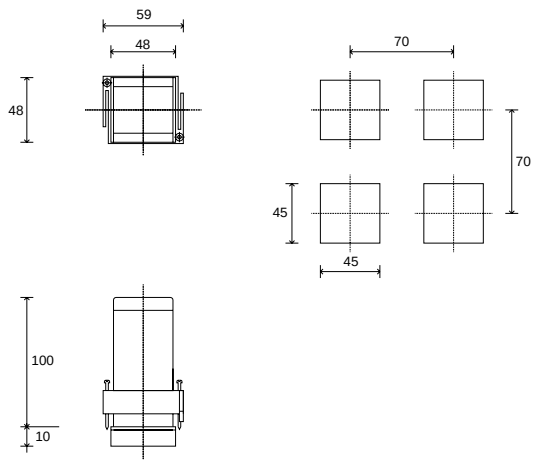
• WARNINGS

WARNING: this symbol indicates danger.
It is placed near the power supply circuit and near high-voltage relay contacts.

Read the following warnings before installing, connecting or using the device:
• follow instructions precisely when connecting the device.
• always use cables that are suitable for the voltage and current levels indicated in the technical specifications.
• the device has no ON/OFF switch: it switches on immediately when power is turned on. For safety reasons, devices permanently connected to the power supply require a two-phase disconnecting switch with proper marking. Such switch must be located near the device and must be easily reachable by the user. A single switch can control several units.
• if the device is connected to electrically NON-ISOLATED equipment (e.g. thermocouples), a grounding wire must be applied to assure that this connection is not made directly through the machine structure.
• if the device is used in applications where there is risk of injury to persons and/or damage to machines or materials, it MUST be used with auxiliary alarm units. You should be able to check the correct operation of such units during normal operation of the device.
• before using the device, the user must check that all device parameters are correctly set in order to avoid injury to persons and/or damage to property.
• the device must NOT be used in inflammable or explosive environments. It may be connected to units operating in such environments only by means of suitable interfaces in conformity to local safety regulations.
• the device contains components that are sensitive to static electrical discharges. Therefore, take appropriate precautions when handling electronic circuit boards in order to prevent permanent damage to these components.
***Installation*:** installation category II, pollution level 2, double isolation
• power supply lines must be separated from device input and output lines; always check that the supply voltage matches the voltage indicated on the device label.
• install the instrumentation separately from the relays and power switching devices
• do not install high-power remote switches, contactors, relays, thyristor power units (particularly if “phase angle” type), motors, etc... in the same cabinet.
• avoid dust, humidity, corrosive gases and heat sources.
• do not close the ventilation holes; working temperature must be in the range of 0...50°C.
If the device has faston terminals, they must be protected and isolated; if the device has screw terminals, wires should be attached at least in pairs.
• *Power*: supplied from a disconnecting switch with fuse for the device section; path of wires from switch to devices should be as straight as possible; the same supply should not be used to power relays, contactors, solenoid valves, etc.; if the voltage waveform is strongly distorted by thyristor switching units or by electric motors, it is recommended that an isolation transformer be used only for the devices, connecting the screen to ground; it is important for the electrical system to have a good ground connection; voltage between neutral and ground must not exceed 1V and resistance must be less than 6Ohm; if the supply voltage is highly variable, use a voltage stabilizer for the device; use line filters in the vicinity of high frequency generators or arc welders; power supply lines must be separated from device input and output lines; always check that the supply voltage matches the voltage indicated on the device label.
• *Input and output connections*: external connected circuits must have double insulation; to connect analog inputs (TC, RTD) you have to: physically separate input wiring from power supply wiring, from output wiring, and from power connections; use twisted and screened cables, with screen connected to ground at only one point; to connect adjustment and alarm outputs (contactors, solenoid valves, motors, fans, etc.), install RC groups (resistor and capacitor in series) in parallel with inductive loads that work in AC *(Note: all capacitors must conform to VDE standards (class x2) and support at least 220 VAC. Resistors must be at least 2W)*; fit a 1N4007 diode in parallel with the coil of inductive loads that operate in DC.
GEFRAN spa will not be held liable for any injury to persons and/or damage to property deriving from tampering, from any incorrect or erroneous use, or from any use not conforming to the device specifications.

1 • INSTALLATION

• Außen- und Ausschnittabmessungen



Schalttafeleinbau.
Abmessungen der Gerätefront: 48x48mm 1,89”x1,89”(1/16DIN); Tiefe: 100mm/3,94”
Ausschnittmaße 45(+0,6/-0)x45(+0,6/-0)mm/1.77” (+0,02/ -0)x1,77”(+0,02/-0)”.
Zum Befestigen des Geräts die beiden hierfür vorgesehenen Befestigungsklammern in die Nuten auf Unter- und Oberseite des Gehäuses einsetzen und die zugehörigen Schrauben anziehen. Zur Montage von zwei oder mehreren Geräten neben- oder übereinander sind die entsprechenden Halterungen unter Beachtung der folgenden Ausschnittmaße zu verwenden:
Nebeneinander: Breite (48 x n) -3, (1,89”x n) -0,11” Höhe 92 (+0,8/ -0) /3,62” (+0,03/ -0)
Übereinander: Breite 45 (+0,6/-0)1,77”(+0,02/-0) Höhe (96xn)-4/(3,78”xn)0,15”
n = Anzahl der Geräte
CE-KENNZEICHNUNG: EMV-Konformität (Elektromagnetische Verträglichkeit) gemäß Richtlinie 89/336/EWG mit Bezug auf die Rahmennormen EN50082-2 (Störfestigkeit in industrieller Umgebung) und EN50081-1 (Emission in Wohngebieten).
NS-Konformität (Niederspannung) gemäß Richtlinie 73/23/EWG und Änderungsrichtlinie 93/68/EWG.
WARTUNG: Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Fachkräften ausgeführt werden. Das Gerät ist vor Eingriffen im Inneren von der Versorgungsspannung zu trennen. Das Gehäuse nicht mit Lösemitteln auf Kohlenwasserstoffbasis (Trichlorethylen, Benzin usw.) reinigen, da andernfalls die mechanische Zuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigt werden könnte. Zum Reinigen der Außenflächen aus Kunststoff ein sauberes, mit Ethylalkohol oder Wasser angefeuchtetes Tuch verwenden.
TECHNISCHER KUNDENDIENST: GEFRAN bietet mit einer eigenen Kundendienstabteilung technische Unterstützung an. Von der Garantie ausgeschlossen sind Defekte, die auf Missachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.

Für eine einwandfreie Installation sind die Hinweise in der Bedienungsanleitung zu befolgen!

2 • TECHNISCHE DATEN

EINGÄNGE

2 Eingänge (IN1, IN2) für die Funktionen Start/Stop und Zurücksetzen des Zeitgebers oder Zählers und Zähleingang mit Frequenz fmax=100Hz.
IN1
Verfügbar von potentialfreien Kontakten, offenem Kollektor (24Vdc/1mA) oder von Steuerung in Vac (gleich der Versorgungsspannung des Geräts).
IN2
Verfügbar - nur wenn IN1 nicht in Vac ist - von einem potentialfreien Kontakt oder offenem Kollektor (24Vdc/1mA), aktiv bei Öffnen oder Schließen.

AUSGÄNGE

RELAIS
5A/250Vac bei cosφ=1 (3,5A bei cosφ=0,4)
Lichtbogenlöscheinrichtung beim Schließer.

SPANNUNGSVERSORGUNG
110/220Vac ± 10%
120/240Vac ± 10%
24/48Vac ± 10%
24Vdc ± 10%
50/60Hz; 5VA max.

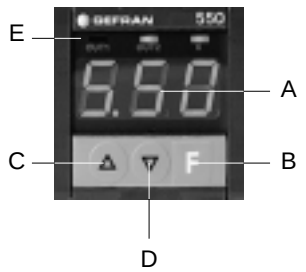
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur: 0…50°C
Lagertemperatur: -20…70°C
Feuchte: 20...85% r.H., nicht kondensierend

FUNKTIONEN
Es folgen Beispiele für die Funktionsweise als Zeitgeber und als Zähler.

GEWICHT
240g

3 • BESCHREIBUNG DER GERÄTEFRONT



A Anzeige
Istwert der laufenden Zeit/Zählung (Rückwärtszählung).
Bei der Konfiguration werden der mnemonische Code der verschiedenen Funktionen oder Parameter abwechselnd mit dem Wert angezeigt.
Der blinkende Dezimalpunkt der rechten Anzeige zeigt an, dass:
- die Anzeige/Einstellung von Zeit 2/ Zählung 2 gewählt ist;
- Zeit 2/ Zählung 2 läuft.

Alarmmeldung "EEP"
Diese Meldung weist auf einen Schreib- oder Lesefehler bei der EEPROM hin. Wenn diese Meldung ständig angezeigt wird, muss das Gerät zur Reparatur ins Werk geschickt werden.

E LED-Anzeigen
LED-Anzeige des Zustands der beiden Ausgangsrelais (LED eingeschaltet = Relais angezogen) - OUT1, OUT2.
LED-Anzeige des Zustands des Signals von Eingang 1 (Zeitgeber-Eingang oder Eingangsimpulse an den Zähler):
- LED K ausgeschaltet: (Steuerung nicht aktiv) Eingang offen;
- LED K eingeschaltet: (Steuerung aktiv) Eingang geschlossen.
Mit Hilfe der Jumper S5 offen, S6 geschlossen kann man den Anzeigemodus umkehren (siehe Konfiguration).

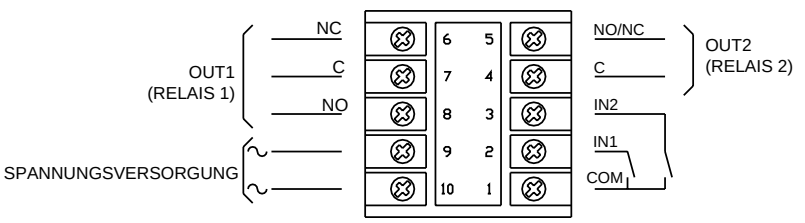
BEDIENEINRICHTUNGEN

B Funktionstaste
Sie erlaubt den Zugriff auf die Funktion für die Anzeige/Einstellung des Sollwerts der Zeit 2/ Zählung 2 (der Dezimalpunkt auf der rechten Anzeige blinkt) und zum Bestätigen einer Änderung der Sollwerte.
Wenn die Taste F nicht zur Bestätigung einer eventuellen Änderung gedrückt wird, erfolgt die Speicherung nach 5 s automatisch.
Drückt man die Taste F für 5 s, gelangt man zur Konfiguration; durch kurzes Drücken kann man die verschiedenen Funktionen aufrufen, die man einstellen möchte. Zum Verlassen der Konfigurationsfunktion die Taste F erneut für 5 s gedrückt halten.

ANMERKUNG: Zum Anzeigen/Ändern von Zeit 1/ Zählung 1 braucht die Taste F nicht gedrückt werden.

D/C Tasten "Auf" und "Ab"
Sie dienen zum Erhöhen oder Vermindern des auf der Anzeige angezeigten Werts für die Dateneingabe oder die Wahl einer Option. Die Geschwindigkeit der Erhöhung (Verminderung) ist proportional zur Dauer der Betätigung der Taste. Der Vorgang ist nicht zyklisch. Nach Erreichen des Höchstwerts (Mindestwerts) des Anzeigebereichs bewirkt die Funktion zum Erhöhen (Vermindern) einen automatischen Wechsel des Skalenbereichs (bzw. bei vom Standard abweichender Konfiguration bleibt die Funktion innerhalb der gewählten Skala blockiert).
Beim normalen Betrieb erlauben sie die direkte Änderung von Zeit 1 / Zählung 1 (Sollwert).
Wenn die Taste für die Dauer von rund 5 s nicht betätigt werden, erscheint auf der Anzeige wieder die aktuell laufende Zeit. Bei der Konfiguration kann mit der Taste "Auf" ("Ab") die abwechselnde Anzeige des mnemonischen Codes und des Werts ausgeschaltet werden. Auf der Anzeige wird dann für rund 5 s der anzuzeigende und/oder zu ändernde Wert angezeigt.

4 • ANSCHLÜSSE



EINGÄNGE

EINGANG 1
Digitaleingang von einem mechanischen Kontakt oder Wechselspannung (siehe Bestellcode) zwischen Klemmen 1 und 2 mit folgenden Funktionen:
Start/Stop oder Start/Zurücksetzen des Zeitgebers
Zählimpulse des Zählers; der Spannungswert für den WS-Eingang entspricht der bestellten Spannungsversorgung.

EINGANG 2 (nur verwenden, wenn EINGANG 1 von mechanischem Kontakt)
Digitaleingang von einem mechanischem Kontakt zwischen Klemmen 1 und 3 mit
folgenden Funktionen:
Zurücksetzen des Zeitgebers
Start/Zurücksetzen des Zählers
Frequenzimpulse von einem Halbleitersensor für die Drehzahlregelung
Verzögerungseinrichtung
Anmerkung: Wenn beide Eingänge verwendet werden und einer von beiden von einem WS-Kontakt (24, 110 oder 220Vac) ausgeht, muss man einen externen WS/GS-Adapter verwenden (siehe Anschlussschaltbild).

AUSGÄNGE
Zwei Relaisausgänge (5A/220Vac)

AUSGANG 1
Verfügbar an den Klemmen 8 (Schließer), 7 (Mitte) e 6 (Öffner).

AUSGANG 2
Verfügbar an den Klemmen 5 und 4 (Schließer oder Öffner); Festlegung durch Lötbrücke.

SPANNUNGSVERSORGUNG

Die Versorgungsspannung (Wechselspannung) muss an die Klemmen 9 und 10
angelegt werden (110/220V, festgelegt durch interne Lötbrücke).
Bei Bedarf sind folgende Versorgungsspannungen lieferbar: 24Vdc / 110/220/120/240/24/48Vac
50/60Hz ± 10%;
24Vdc, -10%+20%
Bei 24 Vdc ist die Polarität ohne Bedeutung. Siehe auch Kapitel "Hardware-Konfiguration".

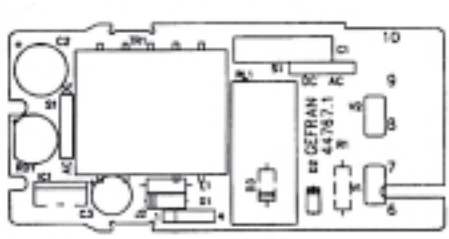
5 • HARDWARE-KONFIGURATION

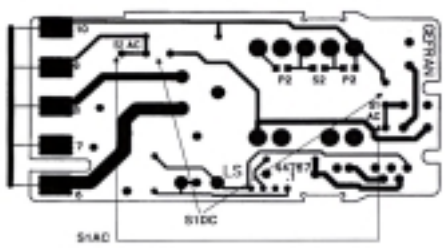
Zugang zu den Platinen
Zum Herausnehmen der elektronischen Komponenten aus dem Gehäuse die hierfür vorge
sehenen Haken verwenden.

Netzteil-Karte Abb. 1
Wahl der Versorgungsspannung 110/220V (24/240V):
-110V (24/120V) - die beiden Lötbrücken P2 schließen und die Brücke S2 öffnen
220V (48/240V) - Lötbrücke S2 schließen und die beiden Brücken P2 öffnen
Wahl zwischen Wechsel- und Gleichspannung: Doppelbrücke S1 (siehe Abb. 1 Netzteil-Karte Lötseite)
Wechselspannung: da es sich um die Standardkonfiguration handelt, sind die beiden Brücken SI-AC schon auf die Leiterplatte montiert.
Gleichspannung: die beiden Brücken SI -AC entfernen und die beiden Lötbrücken in Position SI-DC herstellen.

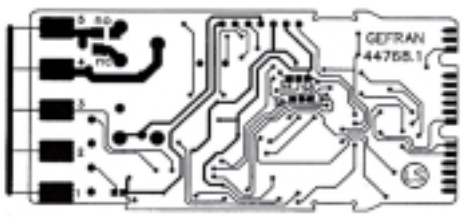
CPU-Karte
Hardware-Schutz der Konfiguration.
- Sperrung der Konfiguration: Brücke S2 schließen und Brücke S3 öffnen
- Freigabe der Konfiguration: Brücke S3 schließen und Brücke S2 öffnen
Bei Lieferung der Standardversion ist die Konfiguration freigegeben.
Wahl des Kontakts des Relais R2:
Schließer (NO)/ Öffner (NC).
Schließer: Brücke “NO” schließen und Brücke “NC” öffnen
Öffner: Brücke “NC” schließen und Brücke “NO” öffnen
Bei Lieferung der Standardversion ist Schließer (NO) konfiguriert.

NETZTEIL-KARTE





CPU-KARTE



6 • PROGRAMMIERUNG

Programmierung des ZEITGEBERS:
Bei normalem Betrieb zeigt die Anzeige **A** den aktuellen Wert der aktiven Zeit an (wenn Zeit 2 aktiv ist, blinkt der Dezimalpunkt in der rechten Anzeige).
Die Sollwerte für Zeit 1 (und Zeit 2) werden mit den Tasten “Auf” und “Ab” eingegeben.
Wenn der Zeitgeber aktiviert ist, die Taste “Auf” oder “Ab” drücken, um die Funktion für die Eingabe von Zeit 1 abzurufen; anschließend mit denselben Tasten den neuen Wert eingeben. Zeit 2 wählt man mit Taste **F**.
Drückt man Taste **F** zusammen mit der Taste **“Auf”** für rund 3 s, zeigt das Gerät die Softwareversion an.

Programmierung des ZÄHLERS:
Bei normalem Betrieb zeigt die Anzeige **A** den aktuellen Wert der aktiven Zählung an (wenn Zählung 2 aktiv ist, blinkt der Dezimalpunkt in der rechten Anzeige). Die Sollwerte für Zählung 1 und Zeit 2/Zählung 2 werden mit den Tasten “Auf” und “Ab” eingegeben.
Wenn der Zähler aktiviert ist, die Taste “Auf” oder “Ab” drücken, um die Funktion für die Eingabe von Zählung 1 abzurufen; anschließend mit denselben Tasten den neuen Wert eingeben. Zeit 2 / Zählung 2 wählt man mit Taste **F**.
Nach Abschluss der Parametereinstellung die Taste **F** drücken, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.
Der Zugang zur Programmierfunktion lässt sich sperren, indem man den Softwareschutzkode auf 1 setzt (siehe Konfiguration, Parameter “Pro”).

Hinweis: Die maximale Zählfrequenz beträgt 100 Hz.

7 • KONFIGURATION DER SOFTWARE

Vorbemerkung
Die Konfiguration erfolgt auf nur einer Ebene, die neun einstellbare Parameter umfasst. Für den Zugriff auf die Konfigurationsebene (wenn der Hardwareschutz entfernt ist), die Taste F gedrückt halten, bis auf Anzeige A die Meldung CFG erscheint.
Anschließend kann man durch kurzes Drücken der Taste F die verschiedenen einzustellenden Funktionen (Parameter) aufrufen, um das Gerät gemäß den Anforderungen des Benutzers zu konfigurieren. Auf der Anzeige erscheint das (mnemonische) Symbol des Parameters abwechselnd mit seinem Wert.
Mit den Tasten “Auf” und “Ab” lässt sich die abwechselnde Anzeige von Symbol und Wert anhalten; auf der Anzeige wird dann der anzuzeigende und/oder zu ändernde Wert angezeigt. Werden die Tasten für rund 5 s nicht gedrückt, beginnt wieder die abwechselnde Anzeige.
Zum Beenden des Konfigurationsvorgangs muss man die Taste F rund 5 s gedrückt halten. Auf der Anzeige erscheint dann wieder die aktuelle Zeit/Zählung. Die Konfigurationsparameter können nur ausgelesen werden, wenn sie für die gewählte Funktionsweise Bedeutung haben.

Konfigurationsebene (CFG)

Konfiguration (CFG)

(zugänglich nur, wenn Brücke S3 geschlossen ist)

Pro/Software-Zugriffsberechtigung mit Eingabebereich 0-2 gemäß Tabelle:

STUFE	NUR ANZEIGE	ANZEIGE UND ÄNDERUNG
0		SOLLWERTE
1	SOLLWERTE	
2	MAX. SCHUTZ	MAX. SCHUTZ

HINWEIS: Bei Zugriffsberechtigungsstufe 2 zeigt das Gerät nur die aktuelle Zeit oder der aktuelle Zählwert. Standard-Zugriffsberechtigungsstufe: 0)

7 • KONFIGURATION DER SOFTWARE

Typ/Gerätetyp:
0 - einzelner Zeitgeber **1** - Zweifach-Zeitgeber
2 - zyklischer Zeitgeber **3** - Drehzahlüberwachung
4 - Verzögerungszeitgeber **5** - (reservierter Kode)
6 - (reservierter Kode) **7** - (reservierter Kode)
8 - einzelner Standard-Zähler **9** - nicht-zyklischer monostabiler Zähler (mit Zeit T2) ohne Zählverriegelung während T2
10 - nicht-zyklischer monostabiler Zähler (mit Zeit T2) mit Zählverriegelung während T2
11 - zyklischer monostabiler Zähler (mit Zeit T2) ohne Zählverriegelung während T2
12 - zyklischer monostabiler Zähler (mit Zeit T2) mit Zählverriegelung während T2
13 - nicht-zyklischer Zweifachzähler
14 - zyklischer Zweifachzähler

out/Ausgangsfunktionen.
Funktionsweise im Bereich 1÷9

Out=1 Anzugsverzögerung eines Relais:
Relais R1 zieht am Ende von Zeit T1 an. Bei den Versionen:
- zweifache Zeit und
- zyklisch
fällt das Relais am Ende von Zeit T2 ab.

Out=2 2 Relais: R1 - anzugsverzögert - R2 - unverzögert
R1 - Funktionsweise wie bei Ausgang Out=1
R2 - zieht unmittelbar beim Schließen von Kontakt IN1 an und fällt ab, wenn der Kontakt wieder geöffnet wird.

Out=3 2 synchrone Relais:
R1 - Funktionsweise wie bei Ausgang Out=1
R2 - Funktionsweise wie R1

Out=4 2 gegenläufige Relais:
R1 - anzugsverzögert - R2 - abfallverzögert
R1 - Funktionsweise wie bei Ausgang Out=1
R2 - zieht während der Zeitzählung an und fällt nach Ablauf von Zeit T1 ab
Bei den Versionen:
- Zweifach-Zeitgeber
- zyklisch
fällt R2 für die Dauer von T2 ab und zieht dann wieder an.

Out=5 2 Relais, zweifache Zeit
R1 - Funktionsweise wie bei Ausgang Out=1
R2 - zieht am Ende von Gesamtzeit T1+T2 an, wobei Relais R1 abgefallen bleibt.

Out=6 2 Relais, zweifache Zeit
R1 - zieht am Ende von Zeit T1 an (Funktionsweise wie bei Ausgang Out=1; kein Abfallen am Ende von Zeit T2)
R2 - zieht am Ende von Gesamtzeit T1+T2 an

Out=7 Funktion nicht implementiert.

Out=8 Drehzahlüberwachung
2 Relais, 2 gleichläufige Zeiten, 2 Grenzwerte T1 und T2 mit T1, T2
Gemessen wird die Zeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden Impulsen des Eingangssignals an IN.2.
Auf jeder Anstiegsflanke des Signals IN.2 erfolgt die Triggerung der zwei Zeitgeber T1 und T2 (Rückwärtszählung).
Wenn die Zeitspanne zwischen zwei Impulsen größer T1 ist, zieht Relais R1 an.
R1 bleibt angezogen, so lange dieser zyklisch kontrollierte Zustand besteht.
Sobald t<T1 wird, fällt Relais R1 ab.
Wenn die Zeitspanne zwischen zwei Impulsen kleiner T2 ist, zieht Relais R2 an. R2 bleibt angezogen, so lange dieser zyklisch kontrollierte Zustand besteht.
Sobald t<T2 wird, fällt Relais R2 ab. T2<t<T1- bei normaler Drehzahl (Frequenz) (innerhalb der festgelegten Grenzen)
t>T1- bei niedriger Drehzahl (Frequenz) (unter dem festgelegten Grenzwert)
t>T2- bei hoher Drehzahl (Frequenz) (über dem festgelegten Grenzwert)

Out=9 Verzögerung des Steuersignals. Eine Relais, eine Zeit.
Die Zeitzählung wird durch beide Flanken des Steuersignals getriggert.
Bei Umschaltung von AUS auf EIN des Signals IN2 startet der Zeitgeber; am Ende von Zeit T zieht das Relais an; der Zeitgeber wird neu initialisiert. Bei Umschaltung von EIN auf AUS des Signals IN2 startet der Zeitgeber erneut; am Ende von Zeit T fällt das Relais ab. Der Zyklus wiederholt sich in Entsprechung mit Signal IN2.
Für den einwandfreien Betrieb muss die EIN-Zeit des Signals IN2 größer als die Verzögerungszeit T sein.

In.2/Funktion des Digitaleingangs 2
0 - keine Funktion 1 - Zurücksetzen des Zeitgebers

LoG./Logik des Digitaleingangs IN2 / Freigabe des automatischen Wechsels der Zeitskalen (nur für Skalen in Sekunden).

LoG	IN.2	Skalenwechsel
0	Aktiv bei Schließen	Automatisch
1	Aktiv bei Öffnen	Automatisch
2	Aktiv bei Schließen	Gesperrt
3	Aktiv bei Öffnen	Gesperrt

Hinweis: Der Zustand des ersten Eingangs wird durch eine Brücke festgelegt:
S5 geschlossen, S6 offen für IN1 aktiv bei Schließen
S5 offen, S6 geschlossen für IN1 aktiv bei Öffnen

7 • KONFIGURATION DER SOFTWARE

Sc.1/Wahl der Skala für Zeit 1
0 - Sekunden (0,00-9,99)
1 - Sekunden (00,0-99,9)
2 - Sekunden (000-999)
3 - Minuten/Sekunden (0,00-9,59)
4 - Stunden/Minuten (0,00-9,59)

Sc.2/Wahl der Skala für Zeit 2
0 - Sekunden (0 00-9,99)
1 - Sekunden (00 0-99,9)
2 - Sekunden (000-999)
3 - Minuten/Sekunden (0,00-9 59)
4 - Stunden/Minuten (0 00-9,59)

Ps.1/Wahl des Vorteilers für Zähler 1
0 - Zählen
1 - Zählen: 2
2 - Zählen: 10
3 - Zählen: 100
4 - Zählen x 2

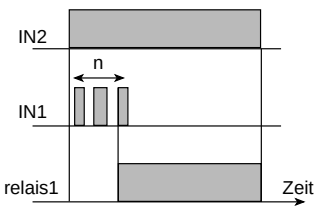
Ps.2/Wahl des Vorteilers für Zähler 2
0 - Zählen: 1
1 - Zählen: 2
2 - Zählen: 10
3 - Zählen: 100
4 - Zählen x 2

8 • FUNKTIONEN

Standardzähler

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n(=SP1) bis auf Null. Die Impulse an IN1 werden gezählt, wenn das Steuersignal an IN2 liegt. Das Relais 1 zieht an, wenn Null erreicht ist, und fällt ab, wenn das Steuersignal an IN2 wegfällt. Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

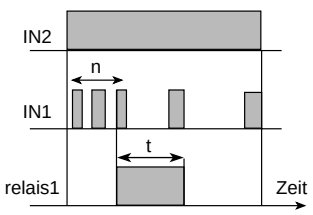
typ = 8
out = siehe Anm. (**)
(*) CP-U1
in2 = 2



Nicht-zyklischer monostabiler Zähler

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n(=SP1). Die Impulse an IN1 werden gezählt, wenn das Steuersignal an IN2 liegt. Wenn die Zählung Null erreicht hat, stoppt sie nicht, sondern wird im negativen Bereich fortgesetzt. Das Relais 1 zieht an, wenn Null erreicht ist, und bleibt für die Zeit t (=SP2) angezogen. Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

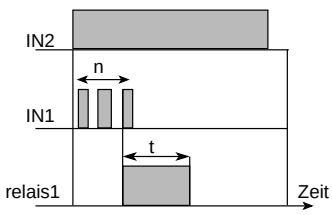
typ = 9
out = siehe Anm. (**)
in2 = 2



Nicht-zyklischer monostabiler Zähler mit Zählverriegelung

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n(=SP1) bis auf Null. Die Impulse an IN1 werden gezählt, wenn das Steuersignal an IN2 liegt. Das Relais 1 zieht an, wenn Null erreicht ist, und bleibt für die Zeit t(=SP2) angezogen. Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

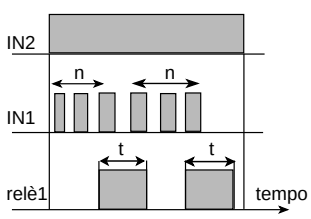
typ = 10
out = siehe Anm. (**)
in2 = 2



Zyklischer monostabiler Zähler

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n(=SP1) bis auf Null. Die Impulse an IN1 werden gezählt, wenn das Steuersignal an IN2 liegt. Wenn Null erreicht ist, beginnt das Rückwärtszählen sofort wieder von vorn. Das Relais 1 zieht an, wenn Null erreicht ist, und bleibt für die Zeit t(=SP2) angezogen.

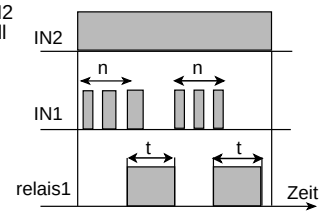
typ = 11
out = siehe Anm. (**)
(*) CP-U2



Zyklischer monostabiler Zähler mit Zählverriegelung

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n(=SP1) bis auf Null. Die Impulse an IN1 werden gezählt, wenn das Steuersignal an IN2 liegt. Das Relais 1 zieht an, wenn Null erreicht ist, und bleibt für die Zeit t(=SP2) angezogen, nach deren Ablauf der Zyklus wieder von vorn beginnt.

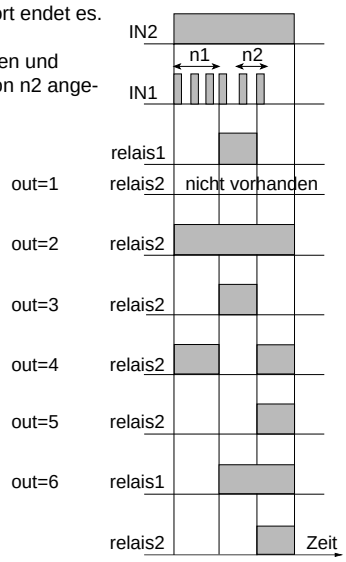
typ = 12
out = siehe Anm. (**)
(*) CP-U3
in2 = 2



Nicht-zyklischer Zweifachzähler

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n1(=SP1). Wenn Null erreicht ist, beginnt das Rückwärtszählen von Wert n2(=SP2) bis auf Null; dort endet es. Das Relais 1 ist während des Rückwärtszählens von n1 abgefallen und während des Rückwärtszählens von n2 angezogen.

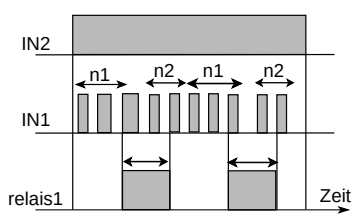
typ = 13
out = 1÷6
in2 = 2



Zyklischer Zweifachzähler

Das Rückwärtszählen beginnt beim eingegebenen Wert n1(=SP1). Wenn Null erreicht ist, beginnt das Rückwärtszählen von n2(=SP2). Wenn erneut Null erreicht wurde, beginnt wieder das Rückwärtszählen von n1. Das Relais 1 ist während des Rückwärtszählens von n1 abgefallen und während des Rückwärtszählens von n2 angezogen.

typ = 14
out = siehe Anm. (**)
in2 = 2



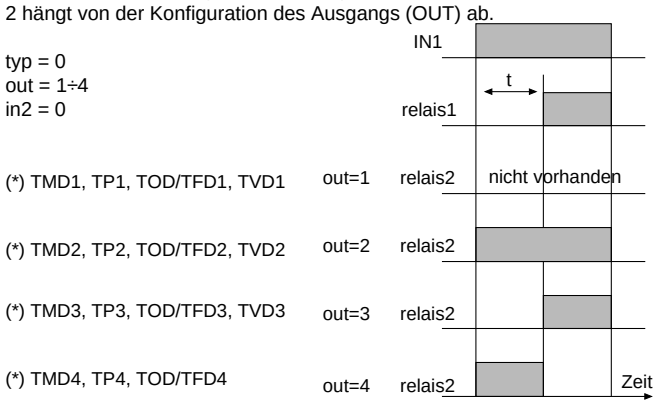
ANMERKUNGEN:
(*) Gefran Geräte, die durch das beschriebene Modell ersetzt wurden.
(**) out = 1 Relais 2 nicht vorhanden, out = 2 Relais 2 wiederholt das Eingangssteuersignal, out = 3 Relais 2 wiederholt Relais 1, out = 4 Relais 2 ist gegenläufig zu Relais 1

8 • FUNKTIONEN

Nicht-zyklischer einzelner Zeitgeber ohne Rücksetzen

Der Zeitgeber startet mit dem Steuersignal an IN1.
Das Relais 1 zieht am Ende der voreingestellten Zeit t(=SP1) an und fällt ab, wenn das Steuersignal an IN1 wegfällt. Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

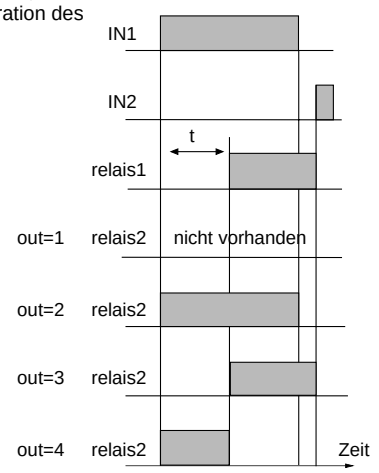
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 0



Nicht-zyklischer einzelner Zeitgeber mit Rücksetzen

Der Zeitgeber wird durch das Steuersignal an IN1 gestartet.
Das Relais 1 zieht am Ende der Zeit t(=SP1) an und fällt durch das Steuersignal an IN2 (Zurücksetzen) wieder ab. Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

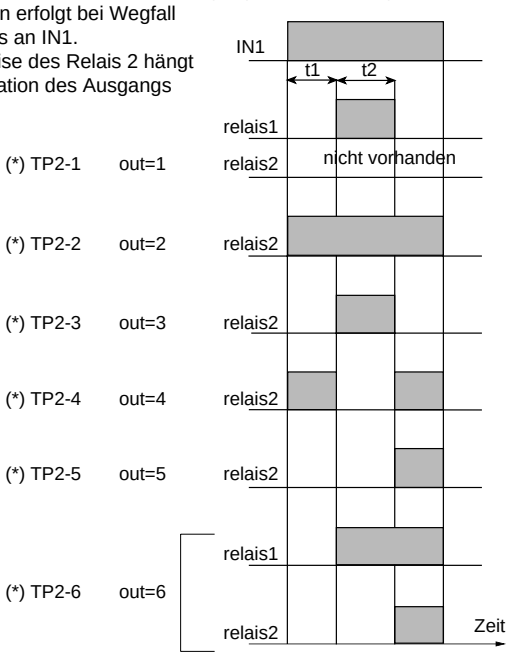
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 1



Nicht-zyklischer Zweifach-Zeitgeber ohne Rücksetzen

Der Zeitgeber wird durch das Steuersignal an IN1 gestartet. Das Relais 1 bleibt für die Zeit t1(=SP1) abgefallen und zieht für die Zeit t2(=SP2) an; dann fällt es wieder ab, es sei denn, Ausgang out=6 wird eingestellt.
Das Zurücksetzen erfolgt bei Wegfall des Steuersignals an IN1.
Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

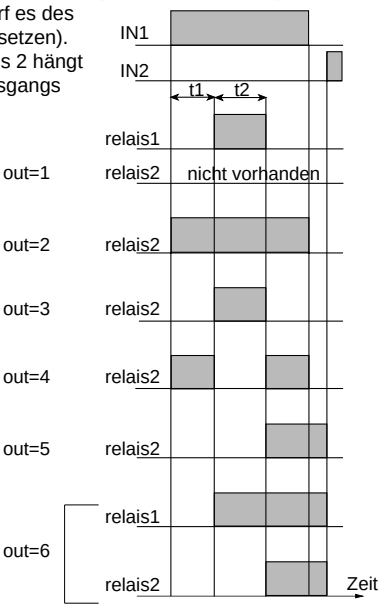
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 0



Nicht-zyklischer Zweifach-Zeitgeber mit Rücksetzen

Der Zeitgeber startet mit dem Steuersignal an IN1. Das Relais 1 bleibt für die Zeit t1(=SP1) abgefallen und zieht für die Zeit t2(=SP2) an; dann fällt es wieder ab, es sei denn, Ausgang out=6 wird eingestellt.
Für einen neuen Zyklus bedarf es des Steuersignals an IN2 (Zurücksetzen).
Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

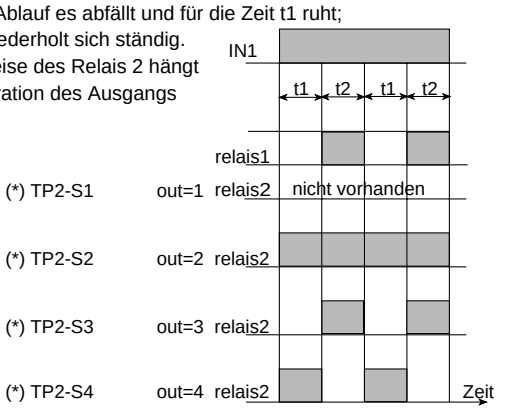
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 1



Zyklischer Zweifach-Zeitgeber

Der Zeitgeber wird durch das Steuersignal an IN1 gestartet. Das Relais 1 bleibt während der Zeit t1(=SP1) abgefallen und zieht für die Zeit t2(=SP2) an, nach deren Ablauf es abfällt und für die Zeit t1 ruht; dieser Zyklus wiederholt sich ständig.
Die Funktionsweise des Relais 2 hängt von der Konfiguration des Ausgangs (OUT) ab.

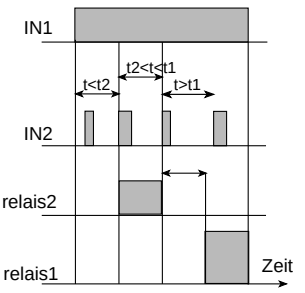
typ = 2
out = 1÷4
in2 = 0



Zeitgeber für die Drehzahlüberwachung

Die Zeitzählung ist nur aktiv, wenn das Steuersignal an IN1 anliegt.
Die beiden Relais bleiben abgefallen, wenn die Zeit zwischen zwei Impulsen zwischen t1(=SP1) und t2(=SP2) liegt. Das Relais 1 zieht an, wenn die Zeit t größer als t1 wird.
Das Relais 2 zieht an, wenn die Zeit t kleiner als t2 wird.

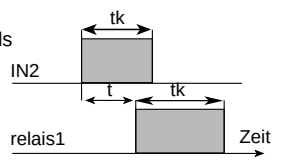
typ = 3
out = 8
in2 = 1



Verzögerungszeitgeber

Das Relais 1 wiederholt die Variationen des Steuersignals an IN2 mit einer Verzögerung t(=SP1). Für den einwandfreien Betrieb muss tk>t, wobei tk die Dauer der Impulse des Steuersignals ist.

typ = 4
out = 9
in2 = 1



BESTELLKODE

550 □ □

SPANNUNGSVERSORGUNG	
24Vdc	**0**
110Vac	**1**
220Vac	**2***
240Vac	**3**
24Vac	**4**
48Vac	**5**
120Vac	**6**

EINGANG	
Von potentialfreiem Kontakt	**C**
Direkte Vac-Steuerung	**AC**

(*) Die Positionen mit Sternchen identifizieren das Standardmodell.

Für Informationen zur Verfügbarkeit der Kombinationen bitte GEFRAN kontaktieren.

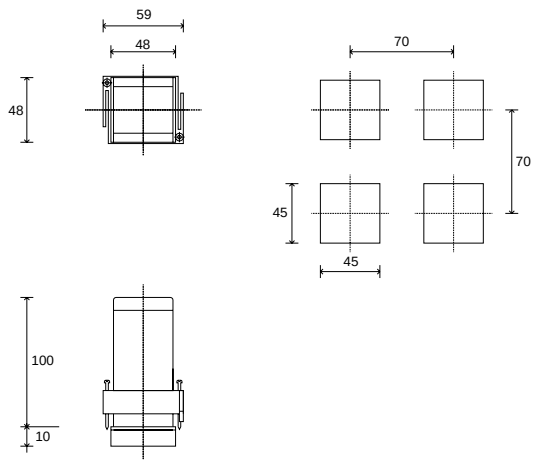
• SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG: Dieses Zeichen symbolisiert Gefahr.
Es ist im Inneren des Instruments in der Nähe der Stromversorgung und bei den Relaisanschlüssen angebracht.

Folgende Sicherheitshinweise sind vor der Installation, dem Anschließen und dem Gebrauch des Instruments zu beachten:
• Beim Anschließen des Gerätes sind die im Handbuch enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen.
• Für die Anschlüsse sind immer geeignete Kabel zu verwenden, die den geforderten Spannungs- und Stromwerten genügen.
• Das Gerät verfügt über KEINEN Hauptschalter und wird daher unmittelbar nach dem Anschluss an die Betriebsspannung aktiviert. Aus Sicherheitsgründen erfordern permanent ans Netz angeschlossene Geräte einen zweipoligen Trennschalter; dieser Trennschalter muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht vom Bedienungspersonal zu erreichen sein. Ein einziger Trennschalter kann mehrere Geräte speisen.
• Wenn das Gerät an elektrisch NICHT isolierte Apparate angeschlossen wird (z.B. Thermoelemente), muss die Masseverbindung über eine entsprechend ausgelegte Ausgleichsleitung erfolgen, um zu verhindern, dass Masseschleifen über den Fühler entstehen.
• Wenn bei bestimmten Anwendungen des Gerätes die Gefahr von Personen-, Maschinen- oder Materialschäden besteht, ist dessen Betrieb nur im Zusammenhang mit zusätzlichen Alarmgeräten erlaubt. Es ist ratsam, während des gesamten Betriebs die Zustände der Alarme ständig auszuwerten.
• Der Betreiber des Gerätes hat vor der Inbetriebnahme die Korrektheit der ins Gerät eingegebenen Parameter sicherzustellen, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.
• Das Gerät DARF NICHT in einer Umgebung mit gefährlicher Atmosphäre (Feuer- oder Explosionsgefahr) betrieben werden. Es kann an Elemente, die in derartigen Atmosphären arbeiten, nur über geeignete Schnittstellen angeschlossen werden, in Übereinstimmung mit geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften.
• Das Gerät enthält gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindliche Komponenten. Daher muss die Handhabung der darin eingebauten elektronischen Platinen mit entsprechender Vorsicht erfolgen, um dauerhafte Schäden an den betreffenden Komponenten zu vermeiden.
Hinweise zur Installation: Installationskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, doppelte Isolierung
• Netzspannungsleitungen sollen nach Möglichkeit nicht zusammen mit Signalleitungen verlegt werden. Die Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
• Die Instrumentierung getrennt vom Leistungsteil und den Relais anordnen.
• Die Instrumente nicht in Schaltanlagen einbauen, in denen auch Hochleistungstrennschalter, Schütze, Relais, Thyristorsteller (insbesondere solche mit Phasenanschnitt), Motoren usw. installiert sind.
• Das Instrument nicht Staub, Feuchtigkeit, aggressiven Gasen und Wärmequellen aussetzen.
• Darauf achten, dass die Lüftungsschlitze nicht abgedeckt werden. Die Betriebstemperatur muss in einem Bereich von 0 bis 50°C liegen.
Wenn das Instrument über Faston-Klemmen verfügt, müssen diese isoliert und geschützt sein. Wenn es über Schraubklemmen verfügt, müssen die Kabel mindestens paarweise gesichert werden.
• *Stromversorgung*: über eine Trennvorrichtung mit Sicherung für den Instrumententeil. Die Stromversorgung der Instrumente muss so direkt wie möglich vom Trennschalter abgehen. Sie darf außerdem nicht zur Steuerung von Relais, Schützen, Magnetventilen usw. verwendet werden. Wenn die Versorgungsspannung durch Thyristorsteller oder Elektromotoren gestört wird, kann die Verwendung eines Trenntransformators für die Stromversorgung der Geräte nützlich sein, wobei der Trafoschirm zu erden ist. Wichtig ist eine gute Erdung der Anlage, ein Spannungswert < 1V zwischen Schutzleiter und Neutralleiter sowie ein Widerstand < 6 Ohm gegenüber Masse. Sollte die Netzspannung breiten Schwankungen unterliegen, empfehlen wir die Anwendung eines Spannungsstabilisators. In der Nähe von Hochfrequenzgeneratoren oder Bogenschweißanlagen empfehlen wir eine Glättung der Versorgungsspannung über ein Netzfilter. Die Netzspannungsleitungen sollen nach Möglichkeit nicht zusammen mit Signalleitungen verlegt werden. Die Versorgungsspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
• *Anschluss der Ein- und Ausgänge*: die angeschlossenen externen Stromkreise müssen eine doppelte Isolierung haben. Beim Anschließen der analogen Eingänge (TC, RTD) ist Folgendes zu beachten: Bei den analogen Eingangsleitungen (Thermoelement, Widerstandsthermometer) raten wir, die Kabel getrennt von der Versorgung sowie von Ausgangs- und Netzspannung führenden Kabeln zu verlegen. Ist das nicht möglich, empfehlen wir die Verwendung verdrillter, abgeschirmter Leitungen. Die Abschirmung sollte nur an einem Ende geerdet werden. An Ausgangsleitungen, die unter Last geschaltet werden (Schütze, Magnetventile, Motoren, Gebläse usw.), ist ein RC-Glied (Widerstand und Kondensator in Reihe) parallel zur Last zu schalten um eventuelle Störaussendungen zu unterdrücken *(Hinweis: alle Kondensatoren müssen der VDE-Standardklasse (Klasse x2)* entsprechen und einer Spannung von mindestens 220VAC standhalten. Der maximale Verlustleistungsfähigkeit des Widerstandes muss mindestens 2W betragen. Bei induktiver Last muss eine Diode vom Typ 1N4007 parallel zur Last geschaltet werden.
Die Firma GEFRAN spa übernimmt in keinem Fall die Haftung für Sach- oder Personenschäden, die auf unbefugte Eingriffe sowie unsachgemäße oder den technischen Eigenschaften des Gerätes nicht angemessene Bedienung oder Anwendung zurückzuführen sind.

1 • INSTALLATION

• Dimensions d'encombrement et de découpe



Montage sur panneau.
Dimension frontales: 48x48mm. 1.89"x1.89"(1/16DIN) ; profondité : 100mm/3.94"
Dimensions de perçage 45(+0.6/-0)x45(+0.6/-0)mm/1.77" (+0.02/ -0)x1.77"(+0.02/-0)".
Pour bloquer l'instrument, engager les deux blocs prévus à cet effet dans les logements présents sur le côté inférieur et supérieur du boîtier, puis serrer à l'aide des vis correspondantes. Pour monter deux instruments, ou plus, côte à côte, utiliser les blocs de serrage, en respectant les dimensions suivantes pour la découpe:
Côte à côte: Base (48 x n) -3, (1.89"x n) -0.11" Hauteur 92 (+0.8/ -0) /3.62" (+0.03/ -0)
Empilés: Base 45 (+0.6/-0)1.77"(+0.02/-0) Hauteur (96xn)-4/(3.78"xn)0.15"
où n indique le nombre d'instruments.
LABEL CE: Conformité CEM (compatibilité électromagnétique) dans le respect de la Directive 89/336/CEE par référence aux Normes générales EN50082-2 (immunité en milieu industriel) et EN50081-1 (émission en milieu résidentiel).
Conformité BT (basse tension) dans le respect de la Directive 73/23/CEE, modifiée par la Directive 93/68.
MAINTENANCE: Les réparations devront être exclusivement effectuées par un personnel qualifié ou ayant reçu une formation appropriée. Couper l'alimentation de l'instrument avant d'accéder à ses composants intérieurs. Ne pas nettoyer le boîtier à l'aide de solvants dérivés d'hydrocarbures (trichloréthylène, essence, etc.). L'utilisation de ces solvants compromettrait la fiabilité mécanique de l'instrument. Pour nettoyer les éléments extérieurs en plastique, utiliser un chiffon propre légèrement humecté d'alcool éthylique ou d'eau.
ASSISTANCE TECHNIQUE: GEFRAN met à disposition un service d'assistance technique. La garantie ne couvre pas les défauts causés par une utilisation de l'instrument non conforme aux mode d'emploi.

Pour une installation correcte, respecter les avertissements contenus dans le présent manuel.

2 • CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ENTREES

2 entrées (IN1, IN2) avec fonctions start/stop ou reset (réinitialisation) du temporisateur ou du compteur et entrée de comptage avec fréquence fmax=100Hz.

IN1

Disponible avec contacts exempts de tension, collecteur ouvert (24V c.c./1Ma) ou commande en V c.a. (la même tension d'alimentation que celle de l'instrument).

IN2

Disponible uniquement si IN1 n'est pas en V c.a. avec commande par contact exempt de tension ou collecteur ouvert (24V c.c./1mA) actif en ouverture ou fermeture.

SORTIES

RELAIS

5A/250V c.a. à cosφ=1 (3,5A à cosφ=0,4)
Protection anti-étincelles sur contact NO.

ALIMENTATION

110/220V c.a. ± 10%
120/240V c.a. ± 10%
24/48V c.a. ± 10%
24V c.c. ± 10%
50/60Hz; 5VA maxi

CONDITIONS AMBIANTES

Température de fonctionnement : 0…50°C
Température de stockage : -20…70°C
Humidité : 20…85% Hr sans condensation

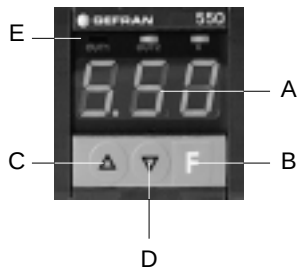
FONCTIONNEMENT

Sont illustrés les exemples du possible fonctionnement de l'instrument en tant que Temporisateur et en tant que Compteur.

POIDS

240g

3 • DESCRIPTION DE LA FAÇADE DE L'INSTRUMENT



A Ecran
Valeur réelle du temps/comptage (count down) en cours.
Alternance mnémonique/valeur pour les différentes fonctions et/ou les paramètres en cours de configuration. Le clignotement du point décimal de l'écran à droite indique :
- la sélection de l'affichage / paramétrage du temps 2 /comptage 2
- temps 2/ comptage 2 actif.

Signalisation d'alarme "EEP".
L'apparition de ce message indique la présence d'une erreur d'écriture/lecture de l'EEPROM ; si le message persiste, l'instrument doit être envoyé au Constructeur pour la réparation.

E Signalisation par led
Signalisation par led de l'état d'excitation des deux relais de sortie (led allumée = relais excité) - OUT1, OUT2.
Signalisation par led de l'état du signal d'entrée 1 (entrée temporisateur ou impulsions d'entrée du compteur)
- led K éteinte (commande non active), correspond à l'entrée ouverte
- led K allumée (commande active), correspond à l'entrée fermée
Au moyen des barrettes de connexion S5 ouverte et S6 fermée, il est possible d'échanger la correspondance (voir configuration).

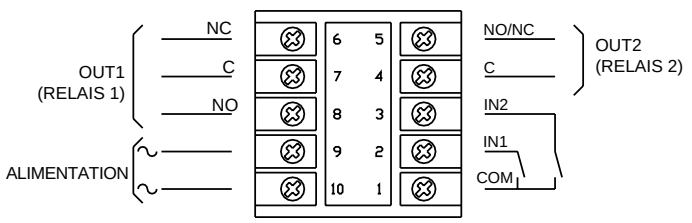
COMMANDES

B Bouton "FONCTION"
Il permet d'accéder à la phase d'affichage/programmation de la consigne du Temps 2/Comptage 2 (clignotement du point décimal de l'écran à droite) et de valider l'éventuelle modification des consignes.
Si le bouton F n'est pas actionné pour valider une éventuelle modification, la mémorisation aura lieu automatiquement au bout de 5 secondes.
En actionnant la touche F durant 5 secondes, l'on accède à la phase de configuration ; de brèves impulsions permettent de balayer les différentes fonctions à programmer. Pour quitter la phase de configuration, il suffit d'appuyer sur la touche F durant 5 secondes.

NOTE : Pour afficher / modifier Temps 1 / Comptage 1, il n'est pas nécessaire d'actionner la touche "F"

D/C Boutons Accroissement / Décroissement
Ils permettent d'accroître ou de décroître la valeur affichée à l'écran pour la programmation d'un paramètre ou le choix d'une option. La vitesse d'accroissement (décroissement) est proportionnelle à la durée d'actionnement de la touche. Cette opération n'est pas cyclique. Après avoir atteint la valeur maximum (minimum) de la plage de paramétrage, la fonction accroissement (décroissement) entraîne un changement d'échelle automatique (ou, en cas de configuration différente du standard, la fonction demeure bloquée à l'intérieur de l'échelle sélectionnée). Pendant le fonctionnement normal, ces boutons permettent la modification directe du Temps 1 / Comptage 1 (consigne).
Si aucune touche n'est actionnée durant environ 5 secondes, l'affichage rétablit le temps actif réel. Pendant la phase de configuration, la touche d'accroissement (décroissement) bloque l'alternance mnémonique/valeur ; la valeur à afficher et/ou à modifier demeure visualisée à l'écran durant environ 5 secondes.

4 • CONNEXIONS



ENTREES

ENTREE 1
Entrée numérique par contact mécanique ou tension AC (voir code de commande) entre les bornes 1 et 2, avec fonction :
- Start/Stop ou Start/Reset du temporisateur
- Impulsions de comptage du compteur ; la valeur de tension pour l'entrée AC est conforme à l'alimentation demandée.

ENTREE 2 (utiliser uniquement si l'ENTREE se fait par le contact mécanique)
Entrée numérique par contact mécanique entre les bornes 1 et 3, avec fonction :
- Reset du temporisateur
- Start/Reset du compteur
- Impulsions en fréquence depuis le capteur statique pour le contrôle des tours
- Retardateur

Note: En cas d'utilisation des deux entrées, avec l'une d'entre elles commandée par la tension AC (24,110o 220V c.a.), il est nécessaire d'employer un adaptateur extérieur AC/DC (voir schéma de connexion).

SORTIES:
Deux sorties relais (5A/220V c.a.)

SORTIE 1
Disponible aux bornes 8 (contact NO), 7 (commun) et 6 (contact NF).

SORTIE 2
Disponible aux bornes 5 et 4 (contact NO ou NF), pouvant être sélectionnée à l'aide d'une barrette de connexion à souder.

ALIMENTATION
La tension d'alimentation (alternative) doit être appliquée aux bornes 9 et 10 (110/220V sélection avec barrettes de connexion intérieures à souder).
Alimentation disponible en option : 24V c.c./110/220/120/240/24/48V c.a. V c.a.
50/60Hz ± 10%;
24Vcc, -10%+20%
Pour 24 V c.c. polarité indifférente. Voir aussi le chapitre Configuration Matériel.

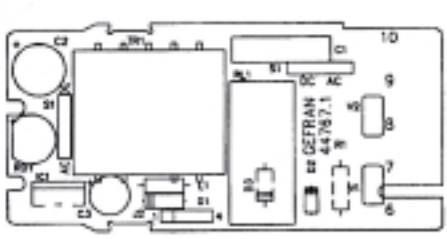
5 • CONFIGURATION MATERIEL

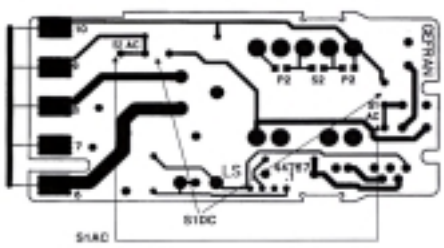
Accès aux cartes
Pour sortir la partie électronique du boîtier, agir sur les crochets d'extraction spécialement prévus à cet effet.

Carte d'alimentation Fig. 1
Sélection tension d'alimentation 110/220V (24/240V):
- 110V (24/120V) – fermer les deux barrettes de connexion à l'étain marquées P2 et retirer la barrette de connexion marquée S2
220V (48/240V) – fermer la barrette de connexion à l'étain marquée S2 et retirer les deux barrettes de connexion marquées P2
Sélection tension alternative/continue : double cavalier S1 (voir Fig. I carte d'alimentation côté soudures)
Tension alternative : s'agissant de la version standard, les deux barrettes de connexion SI - AC sont déjà présentes sur le circuit imprimé.
Tension continue : couper les deux barrettes de connexion SI-AC et réaliser les deux barrettes de connexion à l'étain en position SI-DC.

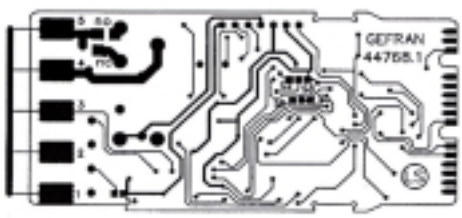
Cartes CPU-Entrées
Protection matériel sur la configuration.
- Configuration désactivée : fermer la barrette de connexion S2 et retirer la barrette de connexion S3
- Configuration activée : fermer la barrette de connexion S3 et retirer la barrette de connexion S2
La version standard est livrée avec la configuration activée.
Sélection du contact du relais R2 :
normalement ouvert (NO)/normalement fermé (NF).
NO : fermer la barrette de connexion marquée "NO" et retirer la barrette de connexion marquée "NF"
NF : fermer la barrette de connexion marquée "NF" et retirer la barrette de connexion marquée "NO"
La version standard est livrée avec le contact configuré NO.

CARTE D'ALIMENTATION





CARTE CPU



6 • PROGRAMMATION

Programmation du TEMPORISATEUR :
Dans le fonctionnement normal, l'écran **A** affiche la valeur réelle du temps actif (temps 2 actif signalé par le clignotement du point décimal de l'écran à droite). La programmation des valeurs de consigne du Temps 1 (et Temps 2) s'effectue au moyen des boutons d'accroissement/décroissement.
Si le Temporisateur est activé, appuyer sur les touches d'accroissement/décroissement pour rappeler le paramètre Temps 1 ; ensuite, agir sur ces mêmes touches pour un nouveau paramétrage. Le Temps 2 est sélectionné à l'aide de la touche **F**.
En actionnant simultanément le bouton **F** et le bouton d'**accroissement** durant environ 3 secondes, l'instrument affichera la version logiciel.

Programmation du COMPTEUR :
Dans le fonctionnement normal, l'écran **A** affiche la valeur réelle du comptage actif (comptage 2 actif signalé par le clignotement du point décimal de l'écran à droite). La programmation des valeurs de consigne du Comptage 1 Temps 2/Comptage 2 s'effectue au moyen des boutons d'accroissement/décroissement. Si le Compteur est activé, appuyer sur les touches d'accroissement/décroissement pour rappeler le paramètre Comptage 1 ; ensuite, agir sur ces mêmes touches pour un nouveau paramétrage. Le Temps 2 / Comptage 2 est sélectionné à l'aide de la touche **F**.
Une fois le paramétrage terminé, appuyer sur le bouton **F** pour retourner au fonctionnement normal.

La programmation peut être désactivée en programmant sur 1 la clé de protection logiciel (voir phase de Configuration, fonction "Pro").

Note : la fréquence maximale de comptage est de 100Hz.

7 • CONFIGURATION LOGICIEL

Préambule
La configuration s'effectue en une seule phase.
Configuration (CFG) constituée de neuf paramètres programmables.
Pour accéder à la Configuration (si la protection matériel a été retirée), maintenir le bouton F appuyé jusqu'à l'affichage du message CFG à l'écran A.
En appuyant ensuite brièvement sur la touche F, il est possible de balayer les différentes fonctions (les différents paramètres) à programmer pour configurer l'instrument selon les exigences de l'utilisateur. L'écran affichera alors le symbole (mnémonique) du paramètre en alternance avec sa valeur.
Les touches d'accroissement/décroissement bloquent l'alternance mnémonique/valeur ; la valeur à visualiser et/ou à modifier demeure affichée à l'écran. L'alternance reprend si les touches ne sont pas actionnées durant environ 5 secondes.
Si l'on souhaite quitter la procédure de configuration, il est nécessaire d'appuyer sur la touche F durant environ 5 secondes. L'écran rétablira alors l'affichage du temps/comptage "réel". Les paramètres de configuration ne sont visibles que lorsqu'ils sont concernés par le type de fonctionnement sélectionné.

Phase de Configuration (CFG)
Configuration (CFG)
(accessible uniquement avec la barrette de connexion S3 fermée)
Pro/niveau de protection logiciel dans la plage 0-2 (voir tableau):

NIVEAU	AFFICHAGE SEUL.	AFFICHAGE ET VARIATION
0		CONSIGNE
1	CONSIGNE	
2	PROTECTION MAXI	PROTECTION MAXI

NOTE: Au niveau 2, l'instrument affiche uniquement le temps ou le compteur courant (Niveau de protection standard: 0).

7 • CONFIGURATION LOGICIEL

Typ/type d'instrument:
0 - temporisateur single time **1** - temporisateur double time
2 - temporisateur cyclique **3** – contrôle des tours
4 - temporisateur "retardateur" **5** - (code réservé)
6 - (code réservé) **7** - (code réservé)
8 - compteur simple "standard" **9** - compteur "monostable" non cyclique (avec temps T2), sans blocage du comptage pendant T2.
10 - compteur "monostable" non cyclique (avec temps T2) avec blocage du comptage pendant T2.
11 - compteur "monostable" cyclique (avec temps T2) sans blocage du comptage pendant T2.
12 - compteur "monostable" cyclique (avec temps T2) avec blocage du comptage pendant T2.
13 - compteur double comptage non cyclique
14 - compteur double comptage cyclique

out/fonction sorties.
Modalité de fonctionnement dans la plage 1÷9

Out=1 Retard à l'excitation relais unique:
Le relais R1 est excité au terme de la temporisation T1 dans les versions:
- double temps et
- cyclique,
Le relais est désexcité au terme du temps T2

Out=2 2 relais: R1 retardé à l'excitation - R2 instantané
R1 - fonctionnement comme Out=1
R2 est instantanément excité lors de la fermeture du contact IN1 et est désexcité lors de son ouverture

Out=3 2 relais en phase:
R1 fonctionnement comme Out=1 R2 fonctionnement comme R1

Out=4 2 relais en opposition:
R1 - retardé à l'excitation - R2 - retardé à la désexcitation
R1 - fonctionnement comme Out=1
R2 - est excité pendant la temporisation et est désexcité au terme du temps T1
Dans les versions:
- double temporisateur
- cyclique
R2 demeure désexcité durant le temps T2, puis est de nouveau excité.

Out=5 2 relais, double temps
R1 - fonctionnement comme Out=1
R2 – est excité au terme de la temporisation totale T1+T2 avec le relais R1 désexcité

Out=6 2 relais, double temps
R1 - est excité au terme de la temporisation T1 (fonctionnement comme Out=1, ne se désexcite pas au terme de la temporisation T2)
R2 - est excité au terme de la temporisation totale T1+T2

Out=7 Fonction non prévue

Out=8 Contrôle des tours
2 relais, 2 temps concurrents, 2 seuils T1 et T2 avec T1, T2
Mesure le temps écoulé entre deux impulsions consécutives du signal d'entrée IN.2
Lors de chaque front de montée du signal IN.2, les deux temporisateurs t1 et t2 redémarrent (count down).
Si l'intervalle t entre deux impulsions est supérieur à T1, le relais R1 est excité.
R1 est excité tant qu'il demeure dans cette situation contrôlée de manière cyclique.
Le relais R1 est désexcité dès la première situation de t<T1.
Si l'intervalle t entre deux impulsions est inférieur à T2, le relais R2 est excité. R2 est excité tant qu'il demeure dans cette situation contrôlée de manière cyclique.
Le relais R2 se désexcite dès la première situation de t>T2.
T2<t<T1- pour vitesse (fréquence) normale (dans les limites établies).
t>T1- pour vitesse (fréquence) basse (au-dessous de la limite établie).
t>T2- pour vitesse (fréquence) élevée (au-dessus de la limite établie).

Out=9 Retard du signal de commande. Relais unique, temps unique.
La temporisation redémarre sur les deux fronts de variation du signal de commande.
Le temporisateur démarre lors du passage du signal IN2 de OFF à ON. Le relais est excité au terme du temps T. Le temporisateur est réinitialisé. Le temporisateur redémarre lors du passage du signal IN2 de ON à OFF. Le relais est désexcité au terme du temps T. Le cycle devient répétitif en regard du signal IN2.
Pour un fonctionnement correct, le temps de ON du signal IN2 doit être supérieur au temps de retard T.

In.2/fonction entrée numérique 2
0 - aucune fonction 1 - reset temporisateur

LoG./Logique de l'entrée numérique IN2 / Habilitation changement automatique échelles de temps (valable uniquement pour les échelles en secondes).

LoG	IN.2	Changement échelle
0	Active en fermeture	Automatique
1	Active en ouverture	Automatique
2	Active en fermeture	Bloqué
3	Active en ouverture	Bloqué

Note: l'état de la première Entrée est défini à l'aide des barrette de connexion:
S5 fermée, S6 ouverte pour IN1 active en fermeture
S5 ouverte, S6 fermée pour IN1 active en ouverture

7 • CONFIGURATION LOGICIEL

Sc.1/sélection échelle du Temps 1
0 - secondes (0.00-9.99)
1 - secondes (00.0-99.9)
2 - secondes (000-999)
3 - minutes/secondes (0.00-9.59)
4 - heures/minutes (0.00-9.59)

Sc.2/sélection échelle du Temps 2
0 - secondes (0 00-9.99)
1 - secondes (00 0-99 9)
2 - secondes (000-999)
3 - minutes/secondes (0.00-9 59)
4 - heures/minutes (0 00-9.59)

Ps.1/sélection pré-changeur d'échelle du comptage 1
0 - count
1 - count: 2
2 - count: 10
3 - count: I OO
4 - count x 2

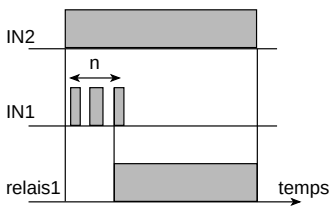
Ps.2/sélection pré-changeur d'échelle du comptage 2
0 - count: I
I - count: 2
2 - count: IO
3 - count: 100
4 - count x 2

8 • FONCTIONNEMENT

Compteur standard

La décompte démarre du chiffre programmé n(=SP1), jusqu'à zéro. L'instrument compte les impulsions de IN1, si la commande IN2 est présente. Le relais 1 est excité dès que le zéro est atteint et est désexcité en excluant la commande IN2. Le relais 2 dépend de la configuration OUT

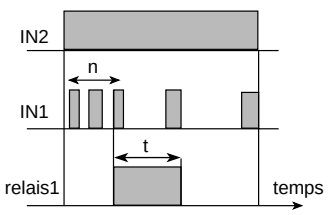
typ = 8
out = voir note (**)
(*) CP-U1
in2 = 2



Compteur monostable non cyclique

La décompte démarre du chiffre programmé n(=SP1), jusqu'à zéro. L'instrument compte les impulsions de IN1, si la commande IN2 est présente. Une fois le zéro atteint, la décompte ne s'arrête pas, mais continue pour les valeurs négatives. Le relais 1 est excité dès que le zéro est atteint et demeure excité durant le temps t (=SP2). Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

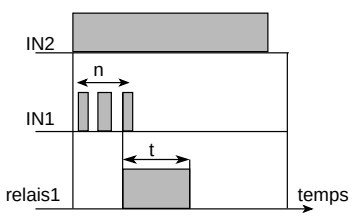
typ = 9
out = voir note (**)
in 2 = 2



Compteur monostable non cyclique avec blocage comptage

La décompte démarre du chiffre programmé n(=SP1), jusqu'à zéro. L'instrument compte les impulsions de IN1, si la commande IN2 est présente. Le relais 1 est excité dès que le zéro est atteint et demeure excité durant le temps t (=SP2). Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

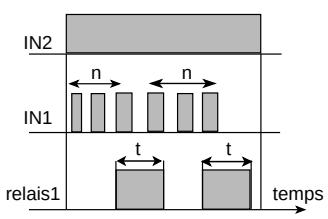
Typ = 10
Out = voir note (**)
in2 = 2



Compteur monostable cyclique

La décompte démarre du chiffre programmé n(=SP1), jusqu'à zéro. L'instrument compte les impulsions de IN1, si la commande IN2 est présente. Une fois le zéro atteint, il repart immédiatement à zéro. Le relais 1 est excité dès que le zéro est atteint et demeure excité durant le temps t(=SP2)

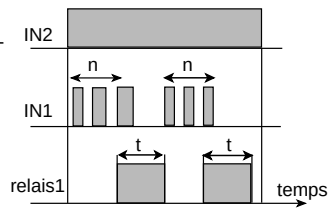
typ = 11
out = voir note (**)
(*) CP-U2
in2 = 2



Compteur monostable cyclique avec blocage comptage

La décompte démarre du chiffre programmé n(=SP1), jusqu'à zéro. L'instrument compte les impulsions de IN1, si la commande IN2 est présente. Le relais 1 est excité dès que le zéro est atteint et demeure excité durant le temps t (=SP2), auprès lequel il repart à zéro.

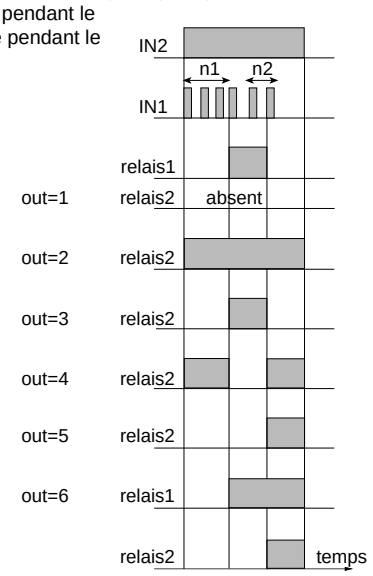
typ = 12
out = voir note (**)
(*) CP-U3
in2 = 2



Compteur double non cyclique

La décompte démarre du chiffre programmé n1(=SP1). Une fois le zéro atteint, l'instrument commence à décroître n2(=SP2) jusqu'à zéro, où il s'arrête. Le relais 1 est désexcité pendant le décroissement de n1 et est excité pendant le décroissement de n2.

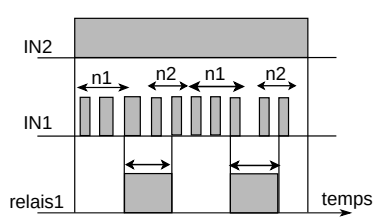
typ = 13
out = 1÷6
in2 = 2



Compteur double cyclique

La décompte démarre du chiffre programmé n(=SP1). Une fois le zéro atteint, l'instrument commence à décroître n2(=SP2). Une fois que le zéro a été de nouveau atteint, il recommence à décroître n1. Le relais 1 est désexcité pendant le décroissement de n1 et est excité pendant le décroissement de n2.

typ = 14
out = voir note (**)
in 2 = 2



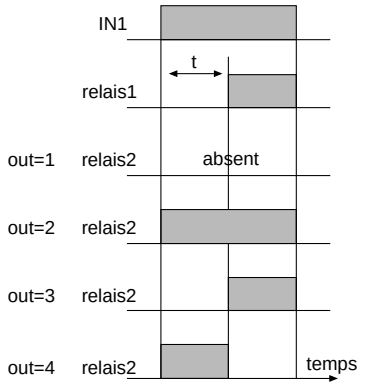
NOTES:
(*) Instruments Gefran remplacés par le modèle décrit
(**) out = 1 relais 2 absent, out = 2 le relais 2 répète la commande d'entrée, out = 3 le relais 2 répète le relais 1, out = 4 relais 2 est en opposition par rapport au relais 1

8 • FONCTIONNEMENT

Temporisateur temps simple, non cyclique, sans réinitialisation

La temporisation démarre par la commande IN1.
Le relais est excité au terme de la temporisation t(=SP1) et est désexcité en excluant la commande IN1. Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

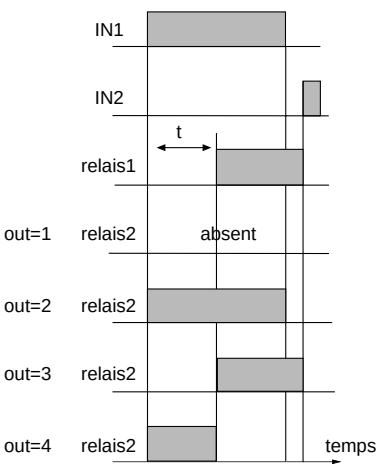
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 0



Temporisateur temps simple, non cyclique, avec réinitialisation

La temporisation n'est active que si la commande IN1 est présente
Le relais 1 est excité au terme de la temporisation t(=SP1) et est désexcité avec la commande IN2 (reset). Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

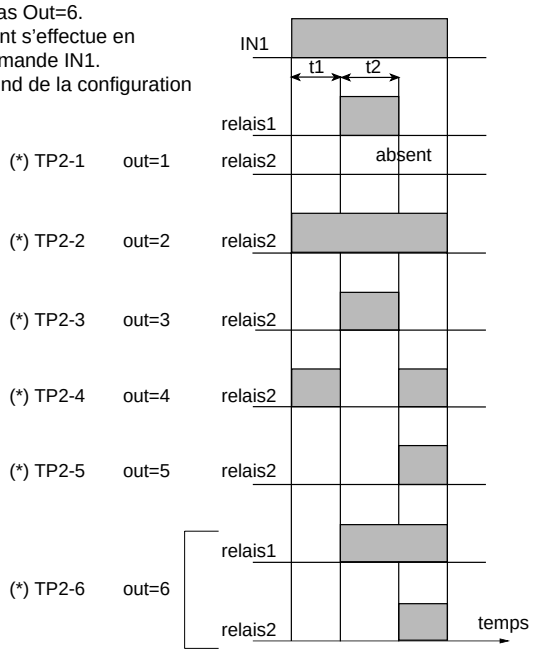
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 1



Temporisateur double temps, non cyclique, sans réinitialisation

La temporisation n'est active que si la commande IN1 est présente.
Le relais 1 est désexcité durant le temps t1(=SP1) et est excité durant le temps t2(=SP2), puis retombe, à l'exception du cas Out=6.
Le rétablissement s'effectue en excluant la commande IN1.
Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

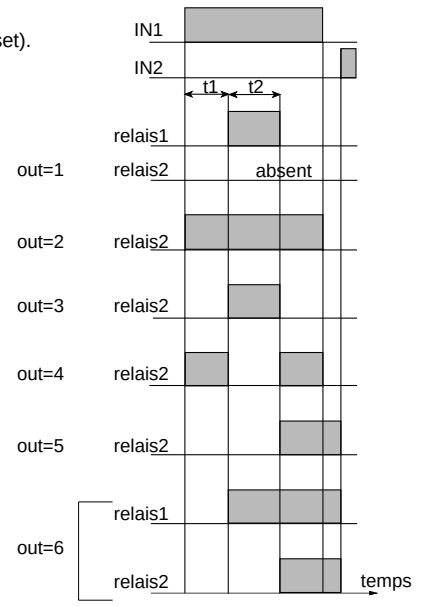
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 0



Temporisateur double temps, non cyclique, avec réinitialisation

La temporisation démarre par la commande IN1. Le relais 1 est désexcité durant le temps t1(=SP1) et est excité durant le temps t2(=SP2), puis retombe, à l'exception du cas Out=6.
Pour un nouveau cycle, il faut la commande IN2 (reset).
Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

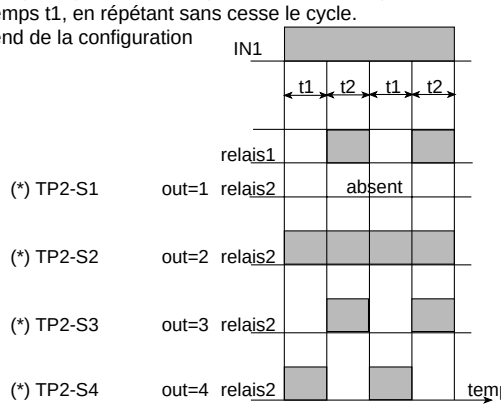
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 1



Temporisateur cyclique double

La temporisation n'est active que si la commande IN1 est présente.
Le relais 1 demeure désexcité durant le temps t1(=SP1) et est excité durant le temps t2(SP=2), au terme duquel il est désexcité pour faire redémarrer le temps t1, en répétant sans cesse le cycle.
Le relais 2 dépend de la configuration OUT.

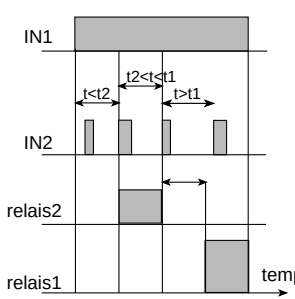
typ = 2
out = 1÷4
in2 = 0



Temporisateur de contrôle des tours

La temporisation n'est active que si la commande IN1 est présente.
Les deux relais demeurent désexcités lorsque le temps t entre deux impulsions est compris entre t1(=SP1) et t2(=SP2).
Le relais 1 est excité lorsque le temps t dépasse t1.
Le relais 2 est excité lorsque le temps t est inférieur à t2.

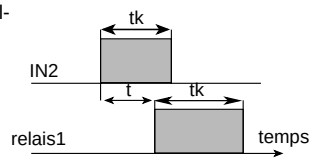
typ = 3
out = 8
in2 = 1



Temporisateur retardateur

Le relais 1 répète les variations du signal de commande IN2 avec un retard t(=SP1). Pour un fonctionnement correct, tk>t, où tk est la durée des impulsions du signal de commande.

typ = 4
out = 9
in2 = 1



CODE DE COMMANDE

550 □ □

ALIMENTATION	
24Vc.c.	**0**
110Vc.a.	**1**
220Vc.a.	**2***
240Vc.a.	**3**
24Vc.a.	**4**
48Vc.a.	**5**
120Vc.a.	**6**

ENTREE	
Par contact exempt de tension	**C**
Commande V c.a. directe	**AC**

(*) Modèle standard

Attention certaines fonctions ne sont pas cumulables ou dissociables, nous contacter pour connaître les modèles réalisables

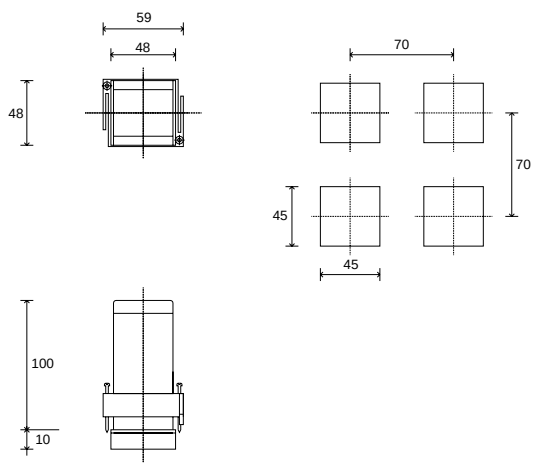
• AVERTISSEMENTS

ATTENTION: ce symbole signale un danger.
Il est visible à proximité de l'alimentation et des contacts des relais qui peuvent être soumis à la tension du réseau.

Avant d'installer, de raccorder ou d'utiliser l'appareil, lire les instructions suivantes:
• Raccorder l'appareil en suivant scrupuleusement les indications du manuel.
• Effectuer les connexions en utilisant toujours des types de câble adaptés aux limites de tension et de courant indiquées dans les caractéristiques techniques.
• L'appareil N'EST PAS équipé d'un interrupteur M/A, par conséquent il s'allume immédiatement une fois l'alimentation appliquée. Pour des exigences de sécurité, les appareillages raccordés en permanence à l'alimentation nécessitent: un disjoncteur sectionneur biphasé marqué du symbole spécifique, qui doit être placé à proximité de l'appareil et pouvoir être facilement atteint par l'opérateur. Un seul disjoncteur peut commander plusieurs appareils.
• Si l'appareil est raccordé à des éléments NON isolés électriquement (par ex. thermocouples), on doit effectuer le raccordement de terre avec un conducteur spécifique afin d'éviter que ce raccordement ne se fasse directement à travers la structure même de la machine.
• Si l'appareil est utilisé dans des applications comportant un risque de dommages pour les personnes, les machines ou les matériels, il est indispensable de l'associer à des appareils auxiliaires d'alarme. Il est également conseillé de prévoir la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes même pendant le fonctionnement régulier.
• L'utilisateur est tenu de vérifier, avant l'emploi, la programmation correcte des paramètres de l'appareil, afin d'éviter tout dommage pour les personnes et les biens.
• L'appareil NE peut PAS fonctionner dans des milieux dont l'atmosphère est dangereuse (inflammable ou explosive). Il peut être raccordé à des éléments qui travaillent dans une telle atmosphère uniquement par l'intermédiaire d'interfaces appropriés et opportuns, conformes aux normes locales de sécurité en vigueur.
• L'appareil contient des composants sensibles aux charges électrostatiques, raison pour laquelle la manipulation des cartes électroniques qu'il contient doit se faire en prenant les précautions nécessaires afin de ne pas endommager de manière permanente lesdits composants.
***Installation*:** catégorie d'installation II, degré de pollution 2, double isolement.
• Les lignes d'alimentation doivent être séparées de celles d'entrée et de sortie des instruments. Contrôler toujours que la tension d'alimentation correspond à celle qui est indiquée dans le sigle figurant sur l'étiquette de l'appareil.
• Regrouper l'instrumentation séparément de la partie de puissance et des relais.
• Éviter que ne coexistent dans le même tableau des télérupteurs haute puissance, des contacteurs, des relais; des groupes de puissance à thyristors, notamment «en angle de phase»; des moteurs, etc.
• Éviter la poussière, l'humidité, les gaz corrosifs, les sources de chaleur.
• Ne pas boucher les fentes d'aération. La température de travail doit se situer dans la plage 0 - 50°C.
• Si l'appareil est équipé de cosses type faston, celles-ci doivent être d'un type protégé et isolé; s'il est équipé de contacts à vis, il nécessaire de fixer les câbles au moins par paires.
• *Alimentation*: provenant d'un dispositif de sectionnement avec fusible pour la partie instruments; l'alimentation des appareils doit être la plus directe possible à partir du sectionneur et de plus elle ne doit pas être utilisée pour commander des relais, des contacteurs, des électrovannes, etc. Quand elle est fortement perturbée par la commutation de groupes de puissance à thyristors ou par des moteurs, il convient d'installer un transformateur d'isolement pour les seuls appareils, en raccordant le blindage à la terre. Il est important que l'installation ait une bonne mise à la terre, que la tension entre neutre et terre ne soit pas supérieure à 1 V et que la résistance ohmique soit inférieure à 6 Ohms. Si la tension de réseau est fortement variable, alimenter avec un stabilisateur de tension. À proximité de générateurs à haute fréquence ou de soudeuses à l'arc, employer des filtres de réseau. Les lignes d'alimentation doivent être séparées de celles d'entrée et de sortie des appareils. Contrôler toujours que la tension d'alimentation correspond à celle qui est indiquée dans le sigle figurant sur l'étiquette de l'appareil.
• *Raccordement entrées et sorties*: les circuits extérieurs raccordés doivent respecter le double isolement. Pour raccorder les entrées analogiques (TC, RTD), il est nécessaire de séparer physiquement les câbles des entrées des câbles d'alimentation, des sorties et des raccordements de puissance et d'utiliser des câbles torsadés et blindés, avec blindage raccordé à la terre en un seul point. Pour raccorder les sorties de régulation, d'alarme (contacteurs, électrovannes, moteurs, ventilateurs, etc.), monter des circuits RC (résistance et condensateur en série) en parallèle avec les charges inductives qui travaillent en courant alternatif (*Nota: tous les condensateurs doivent être conformes aux normes VDE [classe x2] et supporter une tension d'au moins 220 V c.a. Les résistances doivent être d'au moins 2 W*). Monter une diode 1N4007 en parallèle avec la bobine des charges inductives qui travaillent en continu.
GEFRAN spa ne pourra en aucun cas être tenue pour responsable des dommages causés à des personnes ou des biens dus à des déréglages, une utilisation incorrecte, anormale ou dans tous les cas non conforme aux caractéristiques de l'appareil.

1 • INSTALACIÓN

• Dimensiones generales y de perforación



Montaje en cuadro.
Dimensiones frontales: 48 x 48 mm 1,89” x 1,89” (1/16 DIN); probabilidad: 100 mm/3,94”
Dimensiones de perforación: 45 (+0,6/-0) x 45 (+0,6/-0) mm/1,77” (+0,02/-0) x 1,77” (+0,02/-0)”.
Para bloquear el instrumento deben colocarse los dos bloquecillos específicos en los asientos presentes en la parte inferior y superior de la caja y apretarlos con los respectivos tornillos.
El montaje de dos o más instrumentos, uno junto al otro, debe efectuarse utilizando los bloquecillos de apriete y considerando para el agujero las medidas que a continuación se indican.
Uno junto al otro: Base (48 x n) -3, (1,89” x n) –0,11” Altura 92 (+0,8/-0) /3,62” (+0,03/-0)
En columna: Base 45 (+0,6/-0) 1,77” (+0,02/-0) Altura (96 x n) -4/(3,78” x n) 0,15”
en que “n” corresponde al número de instrumentos.
MARCA CE: Conformidad EMC (compatibilidad electromagnética) en el respeto de lo establecido por la Directiva 89/336/CEE con referencia a las Normas genéricas EN50082-2 (inmunidad en ambiente industrial) y EN50081-1 (emisiones en ambiente residencial).
Conformidad BT (baja tensión) según lo establecido por la Directiva 73/23/CEE modificada por la Directiva 93/68.
MANTENIMIENTO: Las reparaciones deben ser efectuadas sólo por personal especializado y adecuadamente capacitado. Interrumpir la alimentación del instrumento antes de intervenir en su parte interna. No limpiar la caja con disolventes derivados de hidrocarburos (trielina, bencina, etc.). El uso de dichos disolventes reducirá la fiabilidad mecánica del instrumento. Para limpiar las partes externas de plástico, utilizar un paño limpio humedecido con alcohol etílico o con agua.
ASISTENCIA TÉCNICA. El departamento de asistencia técnica GEFRAN se encuentra a disposición del cliente. Quedan excluidos de la garantía los desperfectos derivados de un uso no conforme con las instrucciones de empleo.

Para una correcta instalación se deberán aplicar las instrucciones de este manual.

2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADAS

2 entradas (IN1, IN2) con funciones de start/stop o reinicialización del temporizador o del contador y entrada de conteo con frecuencia fmáx. = 100 Hz.
IN1
Disponible desde contactos libres de tensión, open collector (24 Vcc/1 mA) o desde mando en Vca (la misma tensión de alimentación del instrumento).
IN2
Disponible sólo si IN1 no está en Vca, con mando desde contacto libre de tensión u open collector (24 Vcc/1 mA) activo en apertura o cierre.

SALIDAS

RELÉ
5 A/250 Vca, cosφ = 1 (3,5 A cosφ = 0,4)
Protección contacto del arco en contacto NA.

ALIMENTACIÓN
110/220 Vca ± 10 %
120/240 Vca ± 10 %
24/48 Vca ± 10 %
24 Vcc ± 10 %
50/60 Hz; 5 VA máx.

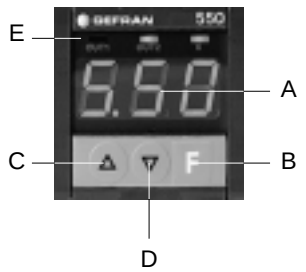
CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de trabajo: 0…50 °C
Temperatura de almacenamiento : -20…70 °C
Humedad: 20…85 % Hr no condensante

FUNCIONES
Se ilustran los ejemplos de posible funcionamiento como Temporizador y como Contador.

PESO
240 g

3 • DESCRIPCIÓN PARTE FRONTAL INSTRUMENTO



A Visualizador
Valor real de tiempo/conteo (count down) en ejecución.
Alternancia mnemónico/valor para las diferentes funciones y/o parámetros en fase de configuración. El destello de la coma decimal del visualizador derecho indica:
- selección de visualización/programación del tiempo 2/conteo 2
- tiempo 2/conteo 2 activado.

Señal de alarma "EEP".
La aparición de este mensaje significa que se ha verificado un error de escritura/lectura de la EEPROM; en caso de subsistir se deberá enviar el instrumento a la fábrica para su reparación.

E Señales con led
Indicación mediante led del estado de excitación de los dos relés de salida (led encendido = relé excitado) OUT1, OUT2.
Indicación mediante led del estado de la señal entrada 1 (entrada temporizador o impulsos en entrada al contador):
- led K apagado (mando inactivo), corresponde a entrada abierta;
- led K encendido (mando activado), corresponde a entrada cerrada.
Mediante puentes S5 abierto y S6 cerrado es posible cambiar la correspondencia (véase configuración).

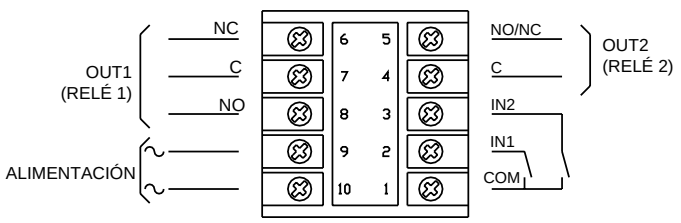
MANDOS

B Tecla "FUNCIÓN"
Permite el acceso a la fase de visualización/programación del setpoint del Tiempo 2/Conteo 2 (destello coma decimal en el visualizador derecho) y confirmación de una eventual modificación de los setpoints.
En caso de que la tecla F no haya sido presionada para confirmar una eventual modificación, transcurridos 5 s la memorización se verificará de modo automático.
Presionando durante 5 segundos la tecla F se obtiene acceso a la fase de configuración; lanzando breves impulsos se pasa entre las diferentes funciones a programar. Para salir de la fase de configuración presionar la tecla F durante 5 segundos.

NOTA. Para visualizar/modificar Tiempo 1/Conteo 1 no es necesario presionar la tecla "F".

D/C Teclas Incrementa/Decrementa
Permiten incrementar o decrementar el valor expuesto en el visualizador para programar un dato o para elegir una opción. La velocidad de incremento (decremento) depende de la duración de la presión ejercida sobre la tecla. La operación no es cíclica. Una vez alcanzado el máximo (mínimo) del campo de programación, la función de incremento (decremento) provoca un cambio automático de escala (o bien si está configurado de modo diferente del estándar, la función permanece bloqueada dentro de la escala seleccionada). Durante el funcionamiento normal estas teclas permiten modificar directamente el Tiempo 1/Conteo 1 (setpoint).
Transcurridos aprox. 5 s sin presionar las teclas, la visualización retorna al tiempo activo real. Durante la configuración la tecla incrementa (decrementa) bloquea la alternancia mnemónico/valor; en el visualizador permanece expuesto durante aprox. 5 s el valor a visualizar y/o modificar.

4 • CONEXIONES



ENTRADAS

INPUT 1
Entrada digital desde contacto mecánico o tensión CA (véase sigla para efectuar el pedido) entre los bornes 1 y 2 con función de:
- Start/Stop o Start/Reset del temporizador.
- Impulsos de conteo del contador; el valor de tensión para entrada CA corresponde al de la alimentación requerida.

INPUT 2 (utilizar sólo si INPUT proviene de contacto mecánico)
Entrada digital desde contacto mecánico entre los bornes 1 y 3 con función de:
- Reset del temporizador.
- Start/Reset del contador.
- Impulsos en frecuencia desde sensor estático para control revoluciones.
- Retardador.

Nota. En caso de utilizar ambas entradas, con una de las dos de tensión CA (24, 110 o 220 Vca) se deberá emplear un adaptador externo CA/CC; véase esquema de conexión.

SALIDAS
Dos salidas relé (5 A/220 Vca)

SALIDA 1
Disponible en los bornes 8 (contacto NA), 7 (común) y 6 (contacto NC).

SALIDA 2
Disponible en los bornes 5 y 4 (contacto NA o NC) a seleccionar mediante puente a soldar.

ALIMENTACIÓN

La tensión de alimentación (alterna) debe aplicarse en los bornes 9 y 10 (110/220 V selección con puentes internos a soldar).
Alimentación disponible bajo pedido 24 Vcc/110/220/120/240/24/48 Vca 50/60 Hz ± 10 %;
24 Vcc, -10 % + 20 %.
Para 24 Vcc polaridad indiferente. Véase también capítulo Configuración Hardware.

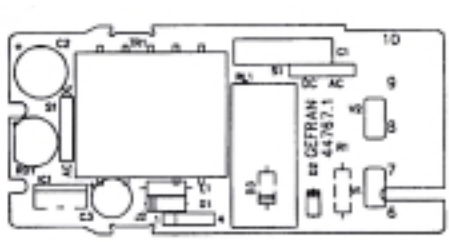
5 • CONFIGURACIÓN HARDWARE

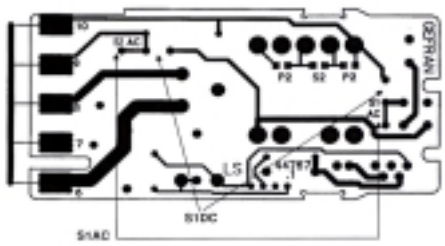
Acceso a las fichas
Para extraer de su estuche la parte electrónica operar con los respectivos ganchos de extracción.

Ficha alimentación Fig. 1
Selección tensión alimentación 110/220 V (24/240 V):
- 110 V (24/120 V) cerrar los dos puentes de estaño con sigla P2 y retirar el puente con sigla S2.
220 V (48/240 V) cerrar el puente de estaño con sigla S2 y retirar los dos puentes con sigla P2.
Selección tensión alterna/continua: doble puente S1 (véase Fig. 1 Ficha alimentación lado soldaduras).
Tensión alterna: tratándose de la versión estándar, los dos puentes S1 - CA están ya presentes en el circuito impreso.
Tensión continua cortar los dos puentes S1 - CA y realizar los dos puentes con estaño en posición S1 - CC.

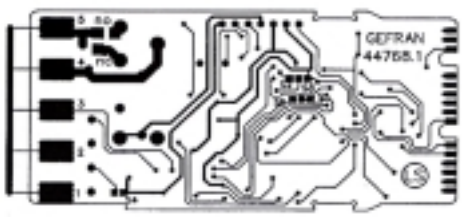
Fichas CPU Entradas
Protección hardware en la configuración.
- Configuración inhabilitada: cerrar puente S2 y retirar puente S3.
- Configuración habilitada: cerrar puente S3 y retirar puente S2.
La versión estándar se suministra con la configuración habilitada.
Selección del contacto del relé R2:
normalmente abierto (NA)/normalmente cerrado (NC).
NA: cerrar el puente marcado “NA” y retirar el puente marcado “NC”.
NC: cerrar el puente marcado “NC” y retirar el puente marcado “NA”.
La versión estándar se suministra con el contacto configurado NA.

FICHA ALIMENTACIÓN





FICHA CPU



6 • PROGRAMACIÓN

Programación del TEMPORIZADOR:
Durante el funcionamiento normal en el visualizador **A** aparece el valor real del tiempo activado (tiempo 2 activado señalado mediante destello de la coma decimal del visualizador derecho). La programación de los valores de setpoint de Tiempo 1 (y Tiempo 2) se efectúa mediante las teclas de incrementa/decrementa. Si el Temporizador está activado presionar la tecla incrementa o decrementa para convocar la programación Tiempo 1; a continuación operar con las mismas teclas para efectuar una nueva programación. El Tiempo 2 se selecciona mediante la tecla **F**.
Presionando durante aprox. 3 s la tecla **F** en conjunto con la tecla **incrementa** el instrumento indica la versión software.

Programación del CONTADOR:
Durante el funcionamiento normal el visualizador **A** expone el valor real del conteo activado (conteo 2 activado señalado mediante destello de la coma decimal del visualizador derecho). La programación de los valores de setpoint del Conteo 1 Tiempo 2/Conteo 2 se efectúa mediante las teclas de incrementa/decrementa. Si el Contador está activado presionar la tecla incrementa o decrementa para convocar la programación Conteo 1; a continuación operar con las mismas teclas para efectuar una nueva programación. El Tiempo 2/Conteo 2 se selecciona mediante la tecla **F**.
Una vez concluida la programación presionar la tecla **F** para retornar al funcionamiento normal.

La programación puede ser inhabilitada disponiendo en 1 la llave de protección software (véase fase Configuración, función “Pro”).

Nota. La frecuencia máxima de conteo es de 100 Hz.

7 • CONFIGURACIÓN SOFTWARE

Premisa
La configuración se verifica en una sola fase.
Configuración (CFG) compuesta por 9 parámetros programables.
Para obtener acceso a la Configuración (si la protección hardware ha sido removida), mantener presionada la tecla F hasta obtener la aparición del mensaje CFG en el visualizador A.
A continuación, presionando brevemente la tecla F se obtiene el acceso a las diferentes funciones (los diferentes parámetros) a programar para configurar el instrumento según los requerimientos del usuario. En el visualizador aparece el símbolo (mnemónico) del parámetro en alternancia con su valor.
Las teclas incrementa y decrementa bloquean la alternancia mnemónico/valor; en el visualizador queda el valor a visualizar y/o modificar. La alternancia se reanuda si las teclas no son presionadas durante 5 segundos.
Para abandonar el procedimiento de configuración se debe presionar la tecla F durante aproximadamente 5 segundos. El visualizador retornará a la visualización del tiempo/conteo “real”. Los parámetros de configuración son visibles sólo cuando corresponde, según el tipo de funcionamiento seleccionado.

Fase de Configuración (CFG)
Configuración (CFG)
(accesible sólo con puente S3 cerrado)
Pro/nivel protección software en el campo 0-2 según la tabla:

NIVEL	SÓLO VISUALIZACIÓN	VISUALIZACIÓN Y VARIACIÓN
0		SETPOINTS
1	SETPOINTS	
2	PROTECCIÓN MÁX.	PROTECCIÓN MÁX.

NOTA. Con nivel 2 el instrumento visualiza sólo el tiempo o contador corriente (nivel de protección estándar: 0)

7 • CONFIGURACIÓN SOFTWARE

Typ/tipo de instrumento:
0 - temporizador tiempo simple **1** - temporizador tiempo doble
2 - temporizador cíclico **3** - control revoluciones
4 - temporizador "retardador" **5** - (código reservado)
6 - (código reservado) **7** - (código reservado)
8 - contador singular "estándar" **9** - contador "monoestable" no cíclico (con tiempo T2) sin bloqueo conteo durante T2.
10 - contador "monoestable" no cíclico (con tiempo T2) con bloqueo conteo durante T2.
11 - contador "monoestable" cíclico (con tiempo T2) sin bloqueo conteo durante T2.
12 - contador "monoestable" cíclico (con tiempo T2) con bloqueo conteo durante T2.
13 - contador doble, conteo no cíclico
14 - contador doble, conteo cíclico

Out/función salidas.
Modalidad de funcionamiento en el rango 1÷9

Out = 1 Retardo respecto de la excitación relé único:
El relé R1 se excita al concluirse la temporización T1 en las versiones:
- tiempo doble y
- cíclico.
El relé se desexcita al concluirse el tiempo T2.

Out = 2 2 relés: R1 retardado respecto de la excitación; R2 instantáneo
R1 funcionamiento como para Out = 1
R2 se excita instantáneamente con el cierre del contacto IN1 y se desexcita con la apertura.

Out = 3 2 relés sincronizados:
R1 funcionamiento como para Out = 1 R2 funcionamiento como R1.

Out = 4 2 relés en oposición:
R1 retardado respecto de la excitación; R2 retardado respecto de la desexcitación.
R1 funcionamiento como para Out = 1
R2 se excita durante la temporización y se desexcita una vez transcurrido el tiempo T1.
En las versiones
- tiempo doble y
- cíclico
R2 permanece desexcitado durante el tiempo T2, después de lo cual se excita nuevamente.

Out = 5 2 relés, tiempo doble
R1 funcionamiento como para Out = 1
R2 se excita al concluirse la temporización total T1 + T2 con el relé R1 desexcitado.

Out = 6 2 relés, tiempo doble
R1 se excita al concluirse la temporización T1 (funcionamiento como para Out = 1, no se desexcita al concluirse la temporización T2).
R2 se excita al concluirse la temporización total T1 + T2.

Out = 7 Función no habilitada.

Out = 8 Control revoluciones
2 relés, 2 tiempos competidores, 2 consignas T1 y T2 con T1, T2.
Mide el tiempo transcurrido entre dos impulsos consecutivos de la señal entrada IN2.
Con cada frente de subida de la señal IN2 reanudan el conteo ambos temporizadores t1 y t2 (count down).
Si el intervalo t entre dos impulsos es superior a T1, se excita el relé R1.
R1 se mantiene excitado durante todo el tiempo en que esta situación permanece cíclicamente controlada.
Con la primera situación de t<T1, el relé R1 se desexcita.
Si el intervalo t entre dos impulsos es inferior a T2, el relé R2 se excita. R2 se mantiene excitado durante todo el tiempo en que esta situación permanece cíclicamente controlada.
Con la primera situación de t>T2 el relé R2 se desexcita. T2<t<T1 para velocidad (frecuencia) normal (dentro de los límites establecidos).
t>T1 para velocidad (frecuencia) baja (por debajo del límite establecido)
t>T2 para velocidad (frecuencia) alta (sobre el límite establecido)

Out = 9 Retardo de la señal de mando. Relé único, tiempo único.
La temporización comienza y se reanuda en ambos frentes de variación de la señal de mando.
El temporizador parte al pasar la señal IN2 de OFF a ON; al concluirse el tiempo T se excita el relé; el temporizador es reinicializado. El temporizador reanuda el conteo al pasar la señal IN2 de ON a OFF; al concluirse el tiempo T el relé se desexcita. El ciclo asume carácter repetitivo en correspondencia con la señal IN2.
Para un correcto funcionamiento, el tiempo de ON de la señal IN2 debe ser superior al tiempo de retardo T.

In2/función input digital 2
0 - ninguna función 1 - reinicialización temporizador

LoG./Lógica de la entrada digital IN2/Habilitación cambio automático escalas tiempos (válido sólo para las escalas en segundos).

LoG	IN.2	Cambio escala
0	Activada en cierre	Automático
1	Activada en apertura	Automático
2	Activada en cierre	Bloqueado
3	Activada en apertura	Bloqueado

Nota. El estado de la primera Entrada se establece mediante el puente:
S5 cerrado, S6 abierto para IN1 activada en cierre
S5 abierto, S6 cerrado para IN1 activada en apertura

7 • CONFIGURACIÓN SOFTWARE

Sc.1/selección escala del Tiempo 1
0 - segundos (0,00-9,99)
1 - segundos (00,0-99,9)
2 - segundos (000-999)
3 - minutos/segundos (0,00-9,59)
4 - horas/minutos (0,00-9,59)

Sc.2/ selección escala del Tiempo 2
0 - segundos (0 00-9,99)
1 - segundos (00 0-99 9)
2 - segundos (000-999)
3 - minutos/segundos (0,00-9 59)
4 - horas/minutos (0 00-9,59)

Ps.1/selección prescaler del conteo 1
O - conteo
1 - conteo: 2
2 - conteo: 10
3 - conteo: 100
4 - conteo x 2

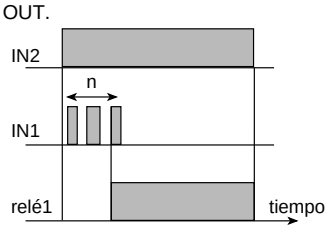
Ps.2/selección prescaler del conteo 2
O - conteo: I
1 - conteo: 2
2 - conteo: 10
3 - conteo: 100
4 - conteo x 2

8 • FUNCIONES

Contador estándar

El conteo regresivo parte de la cifra predispuesta n (= SP1) hasta llegar a cero. Cuenta los impulsos de IN1 si está presente el mando IN2. El relé 1 se excita al llegar a cero y se desexcita interrumpiendo el mando IN2. El relé 2 depende de la configuración OUT.

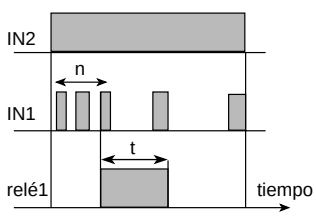
typ = 8
out = véase nota (**)
(*) CP-U1
in2 = 2



Contador monoestable no cíclico

El conteo regresivo parte de la cifra predispuesta n (= SP1). Cuenta los impulsos de IN1 si está presente el mando IN2. Al llegar a cero el conteo regresivo no se interrumpe, continuando en valores negativos. El relé 1 se excita al llegar a cero y permanece excitado durante el tiempo t (= SP2). El relé 2 depende de la configuración OUT.

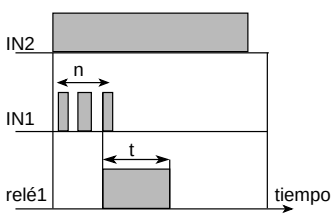
typ = 9
out = véase nota (**)
in2 = 2



Contador monoestable no cíclico con interrupción del conteo

El conteo regresivo parte de la cifra programada n (= SP1) hasta llegar a cero. Cuenta los impulsos de IN1 si está presente el mando IN2. El relé 1 se excita al llegar a cero y permanece excitado durante el tiempo t (= SP2). El relé 2 depende de la configuración OUT

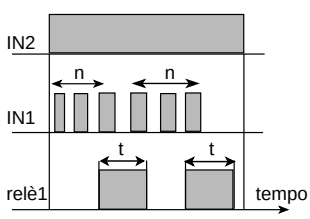
Typ = 10
Out = véase nota (**)
in2 = 2



Contador monoestable cíclico

El conteo regresivo parte de la cifra programada n (= SP1) hasta llegar a cero. Cuenta los impulsos de IN1 si está presente el mando IN2. Al llegar a cero recomienza de inmediato desde el principio. El relé 1 se excita al llegar a cero y permanece excitado durante el tiempo t (= SP2).

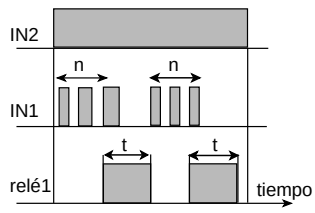
typ = 11
out = véase nota (**)
(*) CP-U2
in2 = 2



Contador monoestable cíclico con interrupción del conteo

El conteo regresivo parte de la cifra predispuesta n (= SP1) hasta llegar a cero. Cuenta los impulsos de IN1 si está presente el mando IN2. El relé 1 se excita al llegar a cero y permanece excitado durante el tiempo t (= SP2), después del cual recomienza desde el principio.

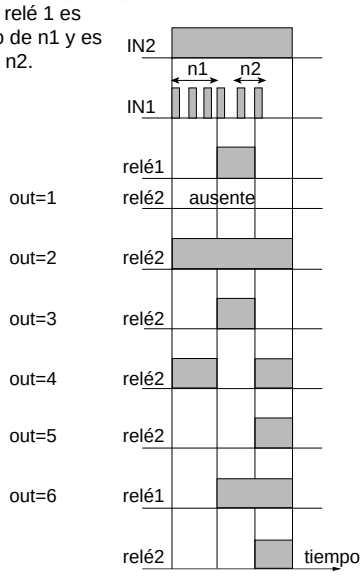
typ = 12
out = véase nota (**)
(*) CP-U3
in2 = 2



Contador doble no cíclico

El conteo regresivo parte de la cifra predispuesta n1 (= SP1). Al llegar a cero, comienza el conteo regresivo de n2 (= SP2) hasta llegar a cero, momento en que se interrumpe. El relé 1 es desexcitado durante el decremento de n1 y es excitado durante el decremento de n2.

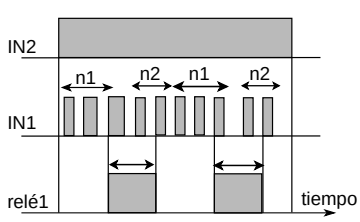
typ = 13
out = 1÷6
in2 = 2



Contador doble cíclico

El conteo regresivo parte de la cifra programada n1 (= SP1). Al llegar a cero, comienza a decrementar n2 (= SP2); al llegar a cero este último, se reanuda la regresión del n1. El relé 1 es desexcitado durante el decremento de n1 y es excitado durante el decremento de n2.

typ = 14
out = véase nota (**)
in2 = 2



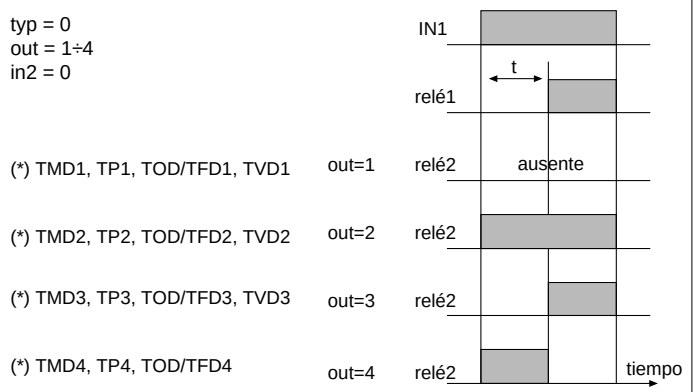
NOTAS:
(*) Instrumentos Gefran sustituidos por el modelo indicado
(**) out = 1, relé 2 ausente; out = 2, relé 2 repite el mando de entrada; out = 3, relé 2 repite el relé 1; out = 4, relé 2 se opone al relé 1

8 • FUNCIONES

Temporizador tiempo único, no cíclico, sin reinicialización

La temporización inicia con el mando IN1.
El relé se excita al concluirse la temporización t (= SP1) y se desexcita interrumpiendo el mando IN1. El relé 2 depende de la configuración OUT.

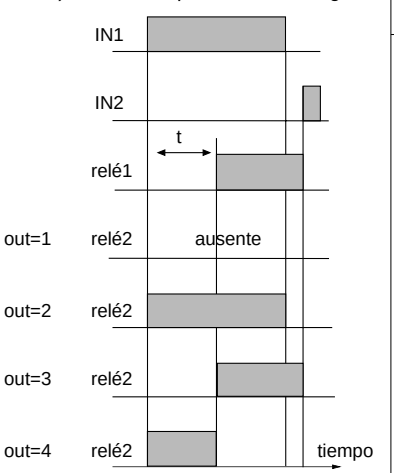
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 0



Temporizador tiempo único, no cíclico, con reinicialización

La temporización se activa mediante el mando IN1.
El relé 1 se excita al concluirse la temporización t (= SP1) y se desexcita mediante el mando IN2 (reinicialización). El relé 2 depende de la configuración OUT.

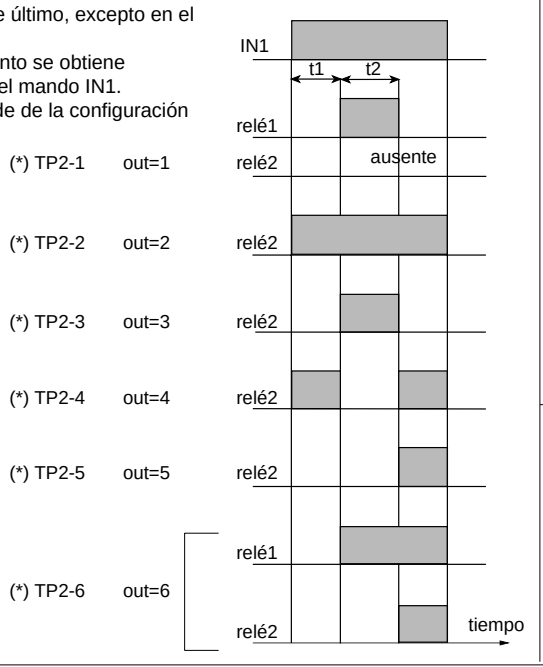
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 1



Temporizador tiempo doble, no cíclico, sin reinicialización

La temporización se activa mediante el mando IN1. El relé 1 permanece desexcitado durante el tiempo t1 (= SP1), se excita durante el tiempo t2 (= SP2) y se desexcita nuevamente después de este último, excepto en el caso Out = 6.
El restablecimiento se obtiene interrumpiendo el mando IN1.
El relé 2 depende de la configuración OUT.

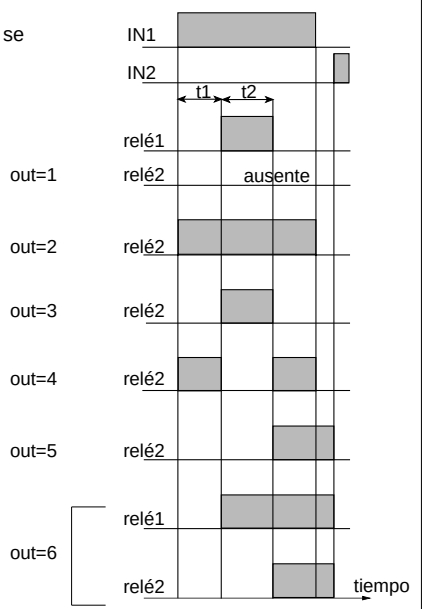
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 0



Temporizador tiempo doble, no cíclico, con reinicialización

La temporización inicia con el mando IN1. El relé 1 permanece desexcitado durante el tiempo t1 (= SP1), se excita durante el tiempo t2 (= SP2) y se desexcita nuevamente después de este último, excepto en el caso Out = 6.
Para ejecutar un nuevo ciclo se debe utilizar el mando IN2 (reinicialización).
El relé 2 depende de la configuración OUT.

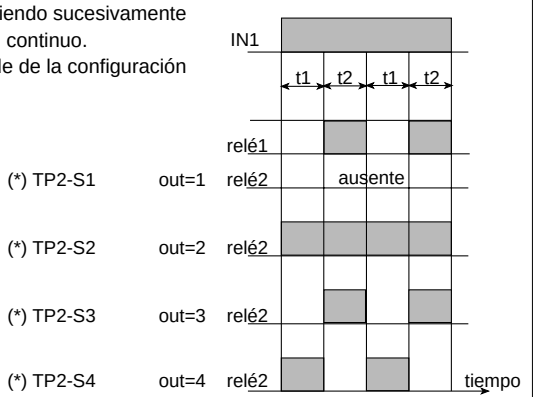
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 1



Temporizador cíclico doble

La temporización se activa mediante el mando IN1. El relé 1 permanece desexcitado durante el tiempo t1 (= SP1) y se excita durante el tiempo t2 (= SP2), después del cual se desexcita nuevamente recomenzando con el tiempo t1 y repitiendo sucesivamente el ciclo de modo continuo.
El relé 2 depende de la configuración OUT.

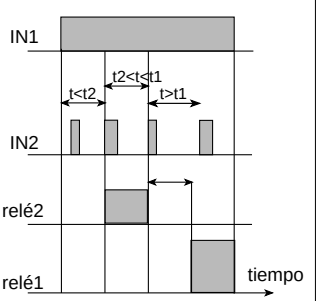
typ = 2
out = 1÷4
in2 = 0



Relé 2 ausente Temporizador de control revoluciones

La temporización se activa sólo mediante el mando IN1.
Los dos relés permanecen desexcitados cuando el tiempo t entre dos impulsos está comprendido entre t1 (= SP1) y t2 (= SP2). El relé 1 se excita cuando el tiempo t asume un valor superior a t1. El relé 2 se excita cuando el tiempo t asume un valor inferior a t2.

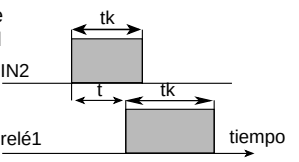
typ = 3
out = 8
in2 = 1



Temporizador retardador

El relé 1 repite las variaciones de la señal de mando IN2 con un retardo t (= SP1). Para un funcionamiento correcto es necesario tk>t, en que tk corresponde a la duración de los impulsos de la señal de mando.

typ = 4
out = 9
in2 = 1



SIGLA DE PEDIDO

550 □ □

ALIMENTACIÓN	
24Vcc	**0**
110Vca	**1**
220Vca	**2***
240Vca	**3**
24Vca	**4**
48Vca	**5**
120Vca	**6**

ENTRADA	
Desde contacto libre de tensión	**C**
Mando Vca directo	**AC**

(*) Las posiciones con asterisco se refieren a un modelo estándar.

Se ruega contactar con el personal GEFRAN para solicitar informaciones sobre disponibilidad de los códigos.

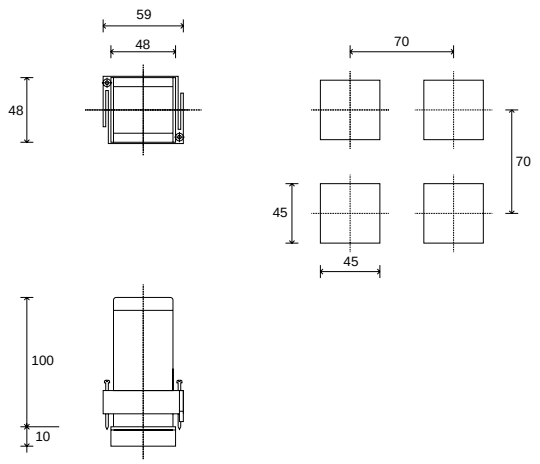
• ADVERTENCIAS

ATENCIÓN. Este símbolo indica peligro.
Es visible en proximidad de la alimentación y de los contactos de los relés que pueden estar sometidos a tensión de red.

Antes de instalar, conectar o usar el instrumento se deberán leer las siguientes advertencias:
• Conectar el instrumento aplicando escrupulosamente las instrucciones del manual.
• Efectuar las conexiones utilizando siempre tipos de cables adecuados para los límites de tensión y corriente indicados en los datos técnicos.
• El instrumento NO está provisto de interruptor ON/OFF, por lo que se enciende inmediatamente al aplicar la alimentación; por motivos de seguridad, los aparatos conectados permanentemente a la alimentación requieren un interruptor seccionador bifásico identificado con la marca correspondiente; debe estar situado en la proximidad del aparato, en posición de fácil acceso para el operador; un sólo interruptor puede controlar varios aparatos.
• Si el instrumento está conectado a aparatos NO aislados eléctricamente (por ejemplo termopares) se debe efectuar la conexión de tierra con un conductor específico, para evitar que ésta se efectúe directamente a través de la propia estructura de la máquina.
• Si el instrumento se utiliza en aplicaciones con riesgo de daños a personas, máquinas o materiales, es indispensable conectarlo a aparatos auxiliares de alarma. Se recomienda prever además la posibilidad de verificar la correcta intervención de las alarmas incluso durante el funcionamiento normal.
• A fin de evitar lesiones y/ó daños a las personas ó cosas, es responsabilidad del usuario comprobar antes del uso la correcta predisposición de los parámetros del instrumento.
• El instrumento NO puede funcionar en ambientes con atmósferas peligrosas (inflamables ó explosivas); puede conectarse a dispositivos que actúen en dichos ambientes sólo a través de tipos apropiados de interfaz, que cumplan con lo establecido por las normas locales de seguridad vigentes.
• El instrumento contiene componentes sensibles a las cargas electrostáticas, por lo que la manipulación de sus fichas electrónicas debe efectuarse con las debidas precauciones, a fin de evitar daños permanentes a dichos componentes.
Instalación: categoría de instalación II, grado de contaminación 2, aislamiento doble.
• Las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada y salida de los instrumentos; verificar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la respectiva etiqueta del instrumento.
• Reagrupar la instrumentación por separado de los dispositivos de la parte de potencia y de los relés.
• Evitar que en el mismo cuadro coexistan telerruptores de alta potencia, contactores, relés, grupos de potencia de tiristores en particular “de desfase”, motores, etc.
• Evítense el polvo, la humedad, los gases corrosivos y las fuentes de calor.
• No obstruir las aberturas de ventilación; la temperatura de servicio debe mantenerse dentro del rango de 0 … 50 ºC.
• Si el instrumento está equipado con contactos de tipo “faston”, es necesario que éstos sean del tipo protegido aislado; en caso de utilizar contactos con tornillo, efectuar la fijación de los cables por pares, como mínimo.
• *Alimentación.* Debe provenir de un dispositivo de seccionamiento con fusible para la parte de instrumentos; la alimentación de los instrumentos debe ser lo más directa posible, partiendo del seccionador y además: no debe utilizarse para gobernar relés, contactores, electroválvulas, etc.; en caso de fuertes perturbaciones debidas a la conmutación de grupos de potencia a tiristores o de motores, será conveniente disponer un transformador de aislamiento sólo para los instrumentos, conectando su pantalla a tierra. Es importante que la instalación tenga una adecuada conexión de tierra, que la tensión entre neutro y tierra no sea > 1 V y que la resistencia óhmica sea < 6 Ohmios; si la tensión de red es muy variable se deberá utilizar un estabilizador de tensión; en proximidad de generadores de alta frecuencia o soldadoras de arco deben utilizarse filtros de red; las líneas de alimentación deben estar separadas de las de entrada y salida de los instrumentos; verificar siempre que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la respectiva etiqueta del instrumento.
• *Conexión de las entradas y salidas.* Los circuitos exteriores conectados deben respetar el doble aislamiento; para conectar las entradas analógicas (TC, RTD) es necesario: separar físicamente los cables de las entradas de los de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia; utilizar cables trenzados y apantallados, con la pantalla conectada a tierra en un único punto; para conectar las salidas de regulación, de alarma (contactores, electroválvulas, motores, ventiladores, etc.) deben montarse grupos RC (resistencia y condensador en serie), en paralelo con las cargas inductivas que actúan en corriente alterna. *(Nota. Todos los condensadores deben reunir los requisitos establecidos por las normas VDE (clase x2)* y soportar una tensión de al menos 220 Vca. Las resistencias deben ser de 2 W., como mínimo); montar un diodo 1N4007 en paralelo con la bobina de las cargas inductivas que actúan con corriente contínua.
GEFRAN spa declina toda responsabilidad por los daños a personas ó cosas, originados por alteraciones, uso erróneo, impropio o no conforme con las características del instrumento.

1 • INSTALAÇÃO

• Dimensões exteriores e molde para furar



Montagem tipo quadro.
Dimensões frontais: 48 x 48 mm. 1.89" x 1.89"(1/16 DIN); opcional: 100 mm/3.94"
Dimensões para furar: 45 (+0.6/-0) x 45 (+0.6/-0) mm./1.77" (+0.02/ -0) x 1.77"(+0.02/-0)".
Para fixar o instrumento insira as duas buchas nas casas contidas no lado inferior e superior da caixa e, de seguida, aperte os relativos parafusos. Para montar um ou mais instrumentos lado a lado, utilize as buchas de fixação respeitando as seguintes medidas dos furos:
Ladeados: Base (48 x n) -3, (1.89" x n) -0.11" Altura 92 (+0.8/ -0) /3.62" (+0.03/ -0).
Colunados: Base 45 (+0.6/-0)1.77"(+0.02/-0) Altura (96 x n)-4/ (3.78" x n) 0.15"
"n" = número de instrumentos.
MARCAÇÃO "CE": Conformidade EMC (compatibilidade electromagnética) no respeito da Directiva 89/336/CEE com referência às Normas gerais EN50082-2 (imunidade em ambiente industrial) e EN50081-1 (emissão em ambiente residencial).
Conformidade BT (baixa tensão) no respeito da Directiva 73/23/CEE, modificada pela Directiva 93/68.
MANUTENÇÃO: as reparações deverão ser confiadas exclusivamente a pessoal especializado ou oportunamente treinado. Desligue o instrumento da fonte de alimentação antes de manusear os órgãos internos. Não limpe a caixa com solventes derivados de hidrocarbonetos (tricloretileno, gasolina, etc.). A utilização de tais solventes compromete o grau de fiabilidade mecânica do instrumento. Para limpar as partes externas em plástico, utilize um pano humedecido com álcool etílico ou com água.
ASSISTENCIA TÉCNICA: contacte o departamento de Assistência técnica aos clientes GEFRAN; recordamos o usuário que a garantia decai em caso de utilização imprópria do aparelho.

Para instalar correctamente o aparelho, siga as instruções e as advertências ilustradas neste Manual.

2 • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADAS

2 entradas (IN1, IN2) com funções de Start/Stop ou de Reset do temporizador ou do contador e entrada de contagem com frequência fmax = 100 Hz.
IN1
Disponível com contactos livres de tensão, Open Collector (24 Vcc/1 Ma) ou mediante comando em Vca (a mesma tensão de alimentação do instrumento).
IN2
Disponível apenas se IN1 não em Vca com comando mediante contacto livre de tensão ou Open Collector (24 Vcc/1 mA) activo em fase de abertura ou de fechamento.

SAIDAS

RELÉ
5A/250 Vca a cosφ=1 (3,5A a cosφ=0,4)
Protecção do contacto do arco no contacto NO.

ALIMENTAÇÃO
110/220 Vca ± 10%
120/240 Vca ± 10%
24/48 Vca ± 10%
24 Vcc ± 10%
50/60 Hz; 5 VA máx.

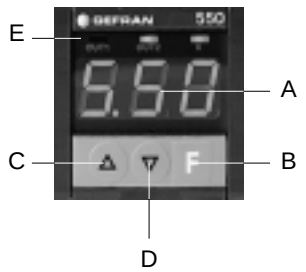
CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura de trabalho: 0…50°C
Temperatura de armazenamento: -20…70°C
Humidade: 20…85% - humidade relativa sem condensação

FUNCIONALIDADE
Os tipos de funcionamento possíveis como Temporizador e como Contador são os ilustrados.

PESO
240 gramas.

3 • DESCRIÇÃO FRONTAL DO INSTRUMENTO



A Écran
Valor real do tempo/contagem (Count down) em andamento.
Alternância mnemónica/valor para as várias funções e/ou parâmetros em fase de configuração. A intermitência do ponto decimal do écran direito indica:
- a selecção da visualização / programação do tempo 2 /contagem 2
- tempo 2/ contagem 2 activo.

Sinalização de alarme "EEP".
A exibição desta mensagem indica uma condição de erro de escritura/leitura da memória EEPROM; em caso de persistência desta mensagem, envie o instrumento ao fabricante que providenciará a repará-lo.

E Sinalizações com LED
Sinalização com LED do estado de excitação dos 2 relés de saída (LED aceso = relé excitado) - OUT 1, OUT 2.
Sinalização com LED do estado do sinal da entrada 1 (entrada do temporizador ou impulsos de entrada no contador).
- LED K desligado (comando inactivo), corresponde à entrada aberta.
- LED K aceso (comando activo), corresponde à entrada fechada.
Mediante o comutador de derivação (jumper) S5 aberto e o S6 fechado, é possível trocar a correspondência (vide configuração).

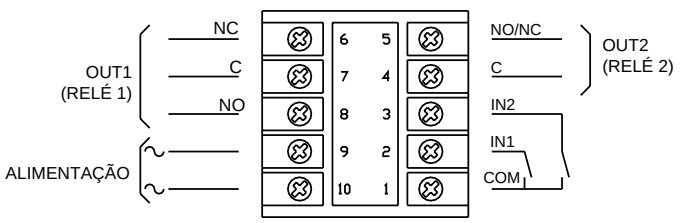
COMANDOS

B Tecla "FUNÇÃO"
Permite o acesso à fase de visualização/programação do Set-point do Tempo 2/Contagem 2 (intermitência do ponto decimal no écran direito) e confirma uma eventual modificação do Set-point.
Se a tecla F não for pressionada para confirmar uma eventual modificação, após cinco segundos, o processo de memorização será automático.
Pressionando por 5 segundos a tecla F, acede-se à fase de configuração; com breves impulsos evidenciam-se as várias funções a programar. Para sair fase de configuração pressione a tecla F per 5 segundos.

NOTA: para visualizar / modificar Tempo 1 / Contagem 1 não é necessário pressionar a tecla "F".

D/C Teclas Incremento / Decrescimento
Permitem efectuar o incremento ou decrescimento do valor exibido no écran durante a programação de um dado ou a escolha de uma opção. A velocidade de incremento (decrescimento), é proporcional à duração da pressão da tecla. A operação não é cíclica, ou seja, uma vez alcançado o valor máximo ou mínimo de um campo de programação, a função de incremento (decrescimento) provocará a troca automática da escala (ou se configurado diversamente do estado padrão, a função permanecerá bloqueada na escala seleccionada). Na fase de funcionamento normal permitem a modificação directa do Tempo 1 / Contagem 1 (Set-point).
Se após cerca de 5 seg. as teclas não forem premidas, o modo de visualização torna ao tempo activo real. Em fase de configuração, a tecla de Incremento (decrescimento) bloqueia a alternância mnemónica / valor; no écran permanece o valor a visualizar e/ou a modificar por cerca de 5 seg.

4 • CONEXÕES



ENTRADAS

INPUT 1
Entrada digital de contacto mecânico o tensão AC (vide sigla de encomenda) entre os terminais 1 e 2 com função de:
- Start/Stop ou Start/Reset do temporizador
- Impulsos de contagem do contador; o valor de tensão da entrada AC é conforme à alimentação requerida.

INPUT 2 (a utilizar apenas se INPUT é de contacto mecânico).
Entrada digital de contacto mecânico entre os terminais 1 e 3 com função de:
- Reset do temporizador
- Start/Reset do contador
- Impulsos sob frequência do sensor estático para o controlo das rotações
- Retardador

Nota. Em caso de utilização de ambas as entradas, com uma das duas com tensão AC (24,110o 220 Vca), é preciso utilizar um adaptador externo AC/DC - vide esquema de ligação

SAÍDAS
Duas saídas relés (5A/220 Vca)

SAÍDA 1
Disponível nos terminais 8 (contacto NO), 7 (comum) e 6 (contacto NC).

SAÍDA 2
Disponível nos terminais 5 e 4 (contacto NO ou NC) passível de selecção com comutador de derivação a soldar.

ALIMENTAÇÃO

A tensão de alimentação (alternada) deve ser aplicada nos terminais 9 e 10 (110/220V selecção com comutadores de derivação internos a soldar).
Alimentação disponível a pedido: 24 Vcc/110/220/120/240/24/48 Vca Vca 50/60 Hz ± 10%;
24 Vcc, -10%+20%
Para 24 Vcc polaridade indiferente. Vide também capítulo "Configuração Hardware".

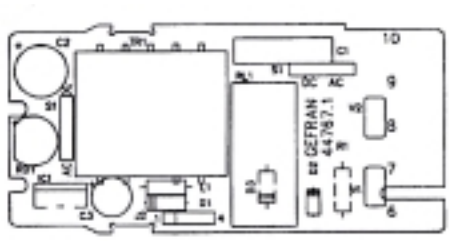
5 • CONFIGURAÇÃO HARDWARE

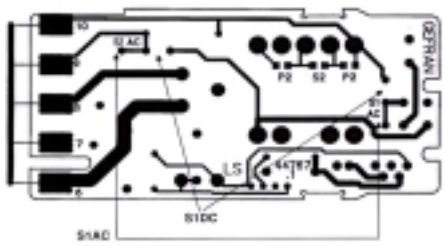
Acesso às placas
Para extrair a parte electrónica do estojo utilize os ganchos de extracção apropriados.

Placa de alimentação Fig. 1
Selecção da tensão de alimentação 110/220V (24/240V):
- 110V (24/120V) - feche os dois comutadores de derivação vedados com chumbo P2 e retire o comutador de derivação vedado S2.
220V (48/240V) - feche o comutador de derivação vedado com chumbo S2 e retire os dois comutadores de derivação vedados P2.
Selecção da tensão alternada/continua: comutador de derivação duplo S1 (vide Fig. I placa de alimentação, lado das soldaduras).
Tensão alternada: tratando-se da versão padrão, os dois comutadores de derivação SI - AC já estão presentes no circuito impresso.
Tensão continua: corte os dois comutadores de derivação SI - AC e efectue dois comutadores de derivação vedados com chumbo na posição SI - DC.

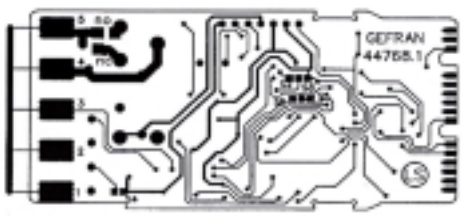
Placas CPU - Entradas
Protecção hardware na configuração.
- Configuração desabilitada: feche o comutador de derivação S2 e retire o comutador de derivação S3.
- Configuração habilitada: feche o comutador de derivação S3 e retire comutador de derivação S2.
A versão padrão é fornecida com a configuração habilitada.
Selecção do contacto do relé R2:
normalmente aberto (NO) / normalmente fechado (NC).
NO: feche o comutador de derivação assinalado com “NO” e retire comutador de derivação assinalado com “NC”.
NC: feche o comutador de derivação assinalado com “NC” e retire comutador de derivação assinalado com “NO”.
A versão padrão é fornecida com o contacto configurado NO.

PLACA DE ALIMENTAÇÃO





PLACA CPU



6 • PROGRAMAÇÃO

Programação do TEMPORIZADOR:
No funcionamento normal, o écran **A** visualiza o valor real do tempo activo (tempo 2 activo assinalado pela piscar intermitente do ponto decimal do écran direito). A programação dos valores de Set-point do Tempo 1 (e Tempo 2) é feita mediante as teclas Incremento/Decrescimento.
Se o Temporizador estiver activo, pressione a tecla de Incremento ou de Decrescimento para evidenciar a programação do Tempo 1; sucessivamente utilize as mesmas teclas para efectuar uma nova programação. Utilize a tecla **F** para seleccionar o Tempo 2.
Premindo a tecla **F** junto com a tecla de **Incremento** por cerca de 3 segundos, o instrumento visualiza a versão Software.

Programação do CONTADOR:
No funcionamento normal, o écran **A** visualiza o valor da contagem activa (contagem 2 assinalada pela piscar intermitente do ponto decimal do écran direito). A programação dos valores de Set-point da Contagem 1 Tempo 2/Contagem 2) é feita mediante as teclas de Incremento/Decrescimento.
Se o Contador estiver activo, pressione a tecla de Incremento ou de Decrescimento para evidenciar a programação da Contagem 1; sucessivamente utilize as mesmas teclas para efectuar uma nova programação. Utilize a tecla **F** para seleccionar o Tempo 2 / Contagem 2.
Após concluir a programação, pressione a tecla **F** para retornar ao funcionamento normal.

A programação pode ser desabilitada programando em 1 a chave de protecção Software (vide fase de Configuração, função “Pro”).

Nota: a frequência máxima de contagem é de 100 Hz.

7 • CONFIGURAÇÃO SOFTWARE

Premissa
A configuração é feita em uma única fase.
Configuração (CFG) composta por 9 parâmetros passíveis de programação.
Para ter acesso à Configuração (prévia remoção da protecção Hardware), mantenha pressionada a tecla **F** até a exibição no écran **A** da mensagem CFG.
Premindo de seguida por breve tempo a tecla **F**, exibir-se-ão as várias funções (os vários parâmetros) a programar as quais são necessárias para configurar o instrumento em conformidade com as exigência do cliente. O écran exibirá o símbolo (mnemónico) do Parâmetro de uma forma alternada com o seu valor.
As teclas de Incremento e Decrescimento bloqueiam a alternância mnemónica / valor; no écran permanece o valor a visualizar e/ou a modificar. A alternância recomeçará se as teclas não forem pressionadas por um tempo superior a 5 segundos.
Se se deseja abandonar o procedimento de configuração, prima a tecla **F** por 5 segundos. O écran tornará a exibir o tempo/contagem “real”. Os parâmetros de configuração são visíveis apenas quando interessados, segundo o tipo de funcionamento escolhido.

Fase de Configuração (CFG)
Configuração (CFG)
(acessível apenas com o comutador de derivação S3 fechado).
Pro/nível de protecção Software no campo 0-2 segundo à tabela:

NÍVEL	APENAS VISUALIZAÇÃO	VISUALIZAÇÃO E VARIAÇÃO
0		SET-POINTS
1	SET-POINTS	
2	MÁXIMA PROTECÇÃO	MÁXIMA PROTECÇÃO

NOTA: com o nível 2, o instrumento visualiza apenas o tempo ou o contador actual. (Nível de protecção padrão: 0).

7 • CONFIGURAÇÃO SOFTWARE

Typ/tipo de instrumento:
0 - temporizador single time **1** - temporizador duble time
2 - temporizador cíclico **3** - controlo das rotações
4 - temporizador "retardador" **5** - (código reservado)
6 - (código reservado) **7** - (código reservado)
8 - contador único "padrão" **9** - contador "monoestável" não cíclico (com tempo T2) sem bloqueio da contagem durante T2.
10 - contador "monoestável" não cíclico (com tempo T2) com bloqueio da contagem durante T2.
11 - contador "monoestável" cíclico (com tempo T2) sem bloqueio da contagem durante T2.
12 - contador "monoestável" cíclico (com tempo T2) com bloqueio da contagem durante T2.
13 - contador dupla contagem não cíclica
14 - contador dupla contagem cíclica

Out/função saídas.
Modalidade de funcionamento no range: 1÷9

Out = 1 Atraso na excitação do relé único:
O relé R1 excita-se no final da temporização T1 nos modelos:
- Duble time e
- cíclico,
O relé desactiva-se no final do tempo T2

Out = 2 2 relés: R1 atraso na excitação - R2 instantâneo
R1 - funcionamento como em Out = 1
R2 excita-se instantaneamente aquando do fechamento do contacto IN1 e desactiva-se aquando da sua abertura.

Out = 3 2 relés em fase:
R1 funcionamento como em Out = 1 R2 funcionamento como R1

Out = 4 2 relés em oposição:
R1 - atraso aquando da excitação - R2 - atraso aquando da desactivação
R1 - funcionamento como para Out = 1
R2 - excita-se durante a temporização e desactiva-se transcorrido o tempo T1
Nos modelos
- temporizador duplo
- cíclico
R2 permanece desactivado pela duração do tempo T2 e, de seguida, torna a activar-se.

Out = 5 2 relés, duble time
R1 - funcionamento como em Out = 1
R2 - excita-se no final da temporização total T1 + T2 com o relé R1 desactivado

Out = 6 2 relés, duble time
R1 - excita-se no final da temporização T1 (funcionamento como em Out = 1; não desactiva-se no final da temporização T2)
R2 - excita-se no final da temporização total T1 + T2

Out = 7 Função não implementada

Out = 8 Controlo das rotações
2 relés, 2 tempos concorrentes, 2 limiares T1 e T2 com T1, T2
Mede o tempo transcorrido entre dois impulsos consecutivos do sinal de entrada IN. 2
A cada campo de subida do sinal IN. 2, tornam a partir os 2 temporizadores T1 e T2 (Count down).
Se o 1º intervalo "t" entre dois impulsos for maior de T1, o relé R1 excita-se.
R1 permanece excitado por todo o tempo de duração desta situação ciclicamente controlada.
Aquando ocorrer a primeira situação de t<T1, o relé R1 desactiva-se.
Se o 1º intervalo "t" entre dois impulsos for menor de T2, o relé R2 excita-se.
R2 permanece excitado por todo o tempo de duração desta situação ciclicamente controlada.
Aquando ocorrer a primeira situação de t>T2 o relé R2 desactiva-se. T2<t<T1- por velocidade (frequência) normal (nos limites estabelecidos)
t>T1- por velocidade (frequência) baixa (abaixo do limite estabelecido)
t>T2- por velocidade (frequência) alta (acima do limite estabelecido)

Out = 9 Atraso do sinal de comando. Relé único, tempo único.
A temporização inicia e recomeça nos dois campos de variação do sinal de comando.
Aquando da passagem de OFF a ON do sinal IN2, o temporizador arranca; no final do tempo T, excita-se o relé; o temporizador é reinicializado.
Aquando da passagem de ON a OFF do sinal IN2, o temporizador torna a arrancar; no final do tempo T, o relé desactiva-se. o ciclo torna-se repetitivo junto ao sinal IN2.
Para a conformidade do funcionamento, o tempo de ON do sinal IN2 deve ser maior do tempo de atraso T.

In. 2/função input digital 2
0 - Nenhuma função 1 - Reset temporizador

LoG./Lógica da entrada digital IN2 / Habilitação da troca automática das escalas dos tempos (válido apenas para as escalas expressas em segundos).

LoG	IN.2	Troca da escala
0	Activa em fase de fechamento	Automática
1	Activa em fase de abertura	Automática
2	Activa em fase de fechamento	Bloqueada
3	Activa em fase de abertura	Bloqueada

Nota: o estado da primeira Entrada é definido mediante comutador de derivação:
S5 fechado, S6 aberto por IN1 activo em fase de fechamento
S5 aberto, S6 fechado por IN1 activo em fase de abertura

7 • CONFIGURAÇÃO SOFTWARE

Sc.1/selecção da escala do Tempo 1
0 - segundos (0.00-9.99)
1 - segundos (00.0-99.9)
2 - segundos (000-999)
3 - minutos/segundos (0.00-9.59)
4 - horas/minutos (0.00-9.59)

Sc.2/selecção escala do Tempo 2
O - segundos (0 00-9.99)
1 - segundos (00 0-99 9)
2 - segundos (000-999)
3 - minutos/segundos (0.00-9 59)
4 - horas/minutos (0 00-9.59)

Ps.1/selecção do circuito de pré-divisão da contagem 1
O - count
1 - count: 2
2 - count: 10
3 - count: I OO
4 - count x 2

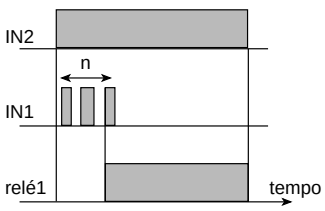
Ps.2/selecção da circuito de pré-divisão da contagem 2
O - count: I
I - count: 2
2 - count: IO
3 - count: 100
4 - count x 2

8 • FUNCIONALIDADE

Contador standard

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n (= SP1), até zero. Conta os impulsos de IN1 se presente o comando IN2.
O relé 1 excita-se quando alcança zero e desactiva-se inibindo o comando IN2.
O relé 2 depende da configuração OUT.

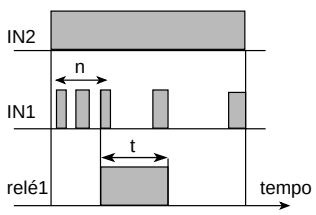
typ = 8
out = vide nota (**)
(*) CP-U1
in2 = 2



Contador monoestável não cíclico

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n (= SP1). Conta os impulsos de IN1 se presente o comando IN2. Alcançado zero, a contagem ao contrário não pára mas continua para os valores negativos. O relé 1 excita-se quando alcança zero e permanece excitado pelo tempo t (= SP2). O relé 2 depende da configuração OUT.

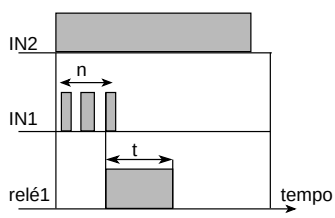
typ = 9
out = vide nota (**)
in 2 = 2



Contador monoestável não cíclico com bloqueio da contagem

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n(=SP1) até zero. Conta os impulsos de IN1 se presente o comando IN2. O relé 1 excita-se quando alcança zero e permanece excitado pelo tempo t (= SP2). O relé 2 depende da configuração OUT

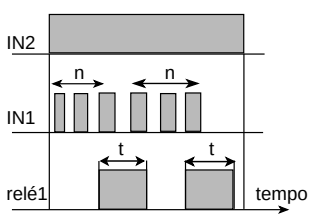
Typ = 10
Out = vide nota (**)
In 2 = 2



Contador monoestável cíclico

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n(=SP1) até zero. Conta os impulsos de IN1 se presente o comando IN2. Alcançado zero, recomeça do início. O relé 1 excita-se quando alcança zero e permanece excitado pelo tempo t (= SP2)

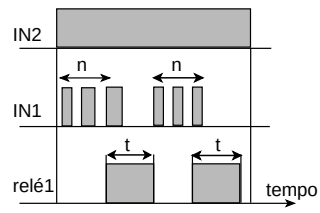
typ = 11
out = vide nota (**)
(*) CP-U2
in2 = 2



Contador monoestável cíclico com bloqueio da contagem

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n (= SP1), até a zero. Conta os impulsos de IN1 se presente o comando IN2. O relé 1 excita-se quando alcança zero e permanece excitado pelo tempo t (= SP2), transcorrido o qual, recomeça do início.

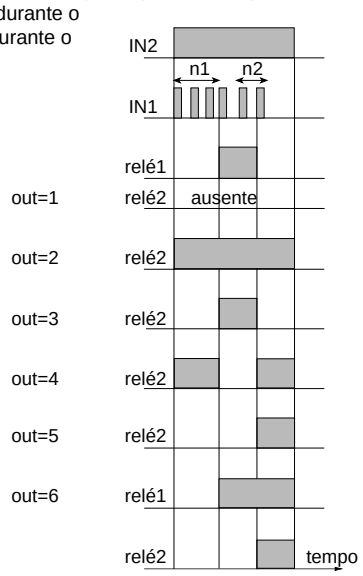
typ = 12
out = vide nota (**)
(*) CP-U3
in2 = 2



Contador duplo não cíclico

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n1 (= SP1). Alcançado zero, começa a decrementar n2 (= SP2), até zero, quando então pára. O relé 1 desactiva-se durante o decrescimento de n1 e excita-se durante o decrescimento de n2.

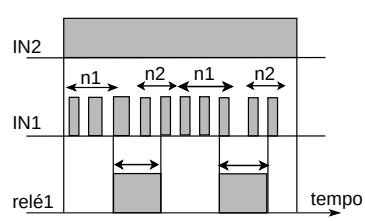
typ = 13
out = 1÷6
in2 = 2



Contador duplo cíclico

A contagem ao contrário inicia a partir da cifra programada n1(=SP1). Alcançado zero, começa a decrementar n2(=SP2). Alcançado de novo zero, recomeça a decrementar n1. O relé 1 desactiva-se durante o decrescimento de n1 e excita-se durante o decrescimento de n2.

typ = 14
out = vide nota (**)
in 2 = 2



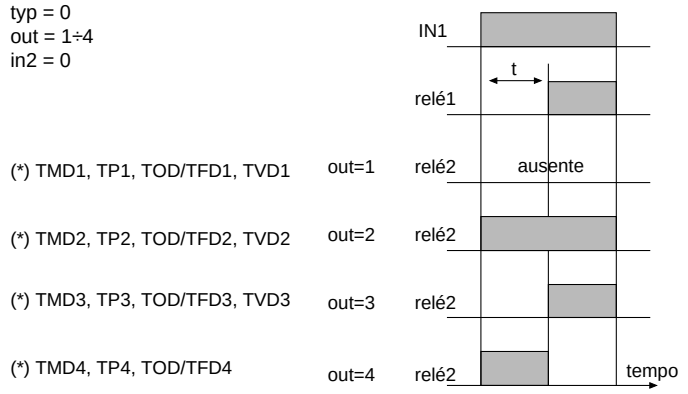
NOTAS:
(*) Instrumentos Gefran substituídos pelo modelo descrito.
(**) out = 1 relé 2 ausente, out = 2 relé 2 repete o comando de entrada, out = 3 relé 2 repete o relé 1, out = 4 relé 2 está em oposição ao relé 1.

8 • FUNCIONALIDADE

Temporizador single time, não cíclico, sem Reset

A temporização inicia com o comando IN1.
O relé excita-se no final da temporização t(= SP1) e desactiva-se inibindo o comando IN1. O relé 2 depende da configuração OUT.

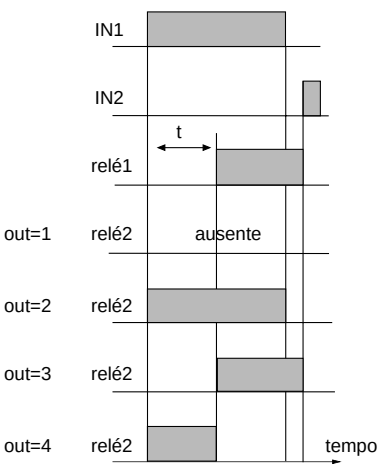
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 0



Temporizador single time, não cíclico, com Reset

A temporização está activa se presente o comando IN1.
O relé 1 excita-se no final da temporização t (= SP1) e desactiva-se com o comando IN2 (Reset). O relé 2 depende da configuração OUT.

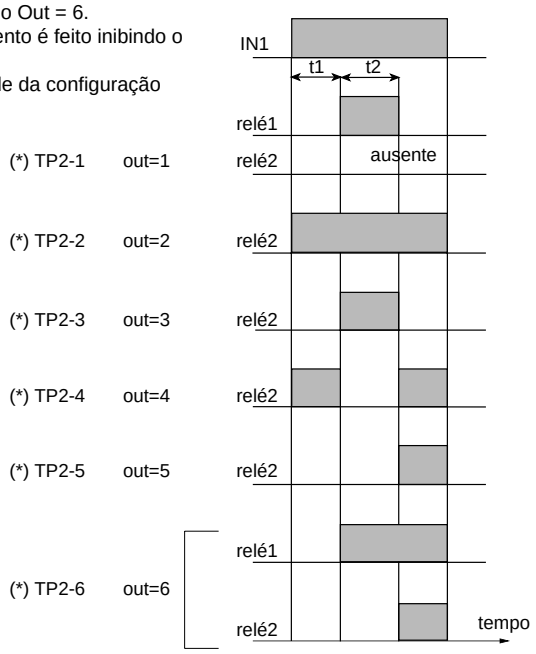
typ = 0
out = 1÷4
in2 = 1



Temporizador duble time, não cíclico, sem Reset

A temporização está activa se presente o comando IN1. O relé 1 está desactivado pelo tempo t1(=SP1) e excitado pelo tempo t2(=SP2); de seguida torna a desactivar-se, excep-tuando-se o caso Out = 6.
O restabelecimento é feito inibindo o comando IN1.
O relé 2 depende da configuração OUT.

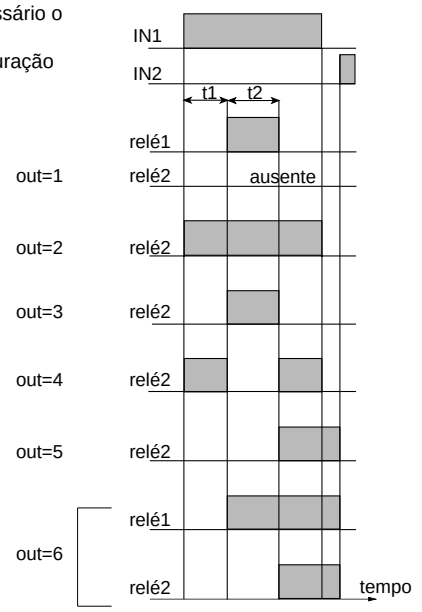
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 0



Temporizador duble time, não cíclico, com Reset

A temporização inicia com o comando IN1. O relé 1 desactiva-se pelo tempo t1 (= SP1) e excita-se pelo tempo t2 (= SP2) e de seguida torna a desactivar-se, exceptuando-se o caso Out = 6.
Para um novo ciclo, é necessário o comando IN2 (Reset).
O relé 2 depende da configuração OUT.

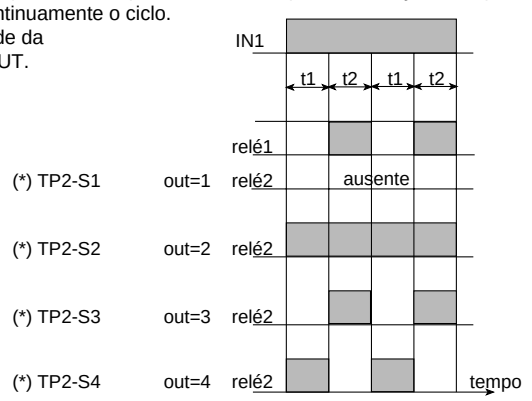
typ = 1
out = 1÷6
in2 = 1



Temporizador cíclico duplo

A temporização está activa se presente o comando IN1.
O relé 1 permanece desactivado durante o tempo t1(=SP1), excita-se pelo tempo t2 (SP = 2) no final do qual desactiva-se, para recomeçar o tempo t1 repetindo continuamente o ciclo.
O relé 2 depende da configuração OUT.

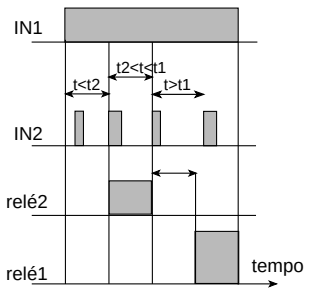
typ = 2
out = 1÷4
in2 = 0



Temporizador de controlo das rotações

A temporização está activa apenas com o comando IN1.
Os dois relés permanecem desactivados quando o tempo "t" entre dois impulsos estiver compreendido entre t1 (= SP1) e t2 (= SP2).
O relé 1 excita-se quando o tempo "t" torna-se maior de t1.
O relé 2 excita-se quando o tempo "t" torna-se menor de t2.

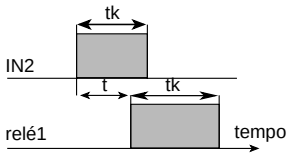
typ = 3
out = 8
in2 = 1



Temporizador retardador

O relé 1 repete as variações do sinal de comando IN2 com um atraso t (= SP1). A condição para o funcionamento correcto é tk>t, onde tk é a duração dos impulsos do sinal de comando.

typ = 4
out = 9
in2 = 1



CÓDIGO DE PEDIDO

550 □ □

ALIMENTAÇÃO	
24Vcc	**0**
110Vca	**1**
220Vca	**2***
240Vca	**3**
24Vca	**4**
48Vca	**5**
120Vca	**6**

ENTRADA	
De contacto livre de tensão	**C**
Comando Vca directo	**AC**

(*) O asterisco identifica um modelo padrão

Entre em contato com os técnicos da GEFRAN para maiores informações acerca da disponibilidade dos códigos

• ADVERTÊNCIAS

ATENÇÃO! Este símbolo indica perigo.
Você irá encontrá-lo próximo da alimentação e dos contatos dos relés que podem ser conectados a tensão de rede.

Antes de instalar, ligar ou usar o instrumento, leia as advertências abaixo:
• ligue o instrumento seguindo rigorosamente as indicações do manual
faças as conexões utilizando sempre os tipos de cabos adequados aos limites de tensão e corrente indicados nos dados técnicos
• o instrumento NÃO possui interruptor On/Off. Deste modo, assim que se liga à corrente acende imediatamente. Por motivo de segurança, todos os dispositivos conectados permanentemente à alimentação necessitam de: um interruptor selecionador bifásico marcado com a marca apropriada, colocado nas imediações do aparelho e facilmente acessível ao operador; um único interruptor pode comandar vários aparelhos.
• se o instrumento estiver ligado a aparelhos eletricamente NÃO isolados (ex. termopares), devese fazer a ligação ao terra com um condutor específico para evitar que esta ocorra diretamente através da própria estrutura da máquina.
• se o instrumento for utilizado em aplicações onde há risco de ferimento de pessoas, danos para máquinas ou materiais, é indispensável que seja usado com aparelhos de alarme auxiliares. É aconselhável contemplar a possibilidade de verificar a intervenção dos alarmes mesmo durante o funcionamento normal do equipamento
• antes de usar o instrumento, cabe ao usuário verificar se os seus parâmetros estão definidos corretamente, para evitar ferimentos nas pessoas ou danos a objetos
• o instrumento NÃO pode funcionar em ambientes onde a atmosfera seja perigosa (inflamável ou explosiva); só pode ser ligado a elementos que operem neste tipo de atmosfera através de interfaces de tipo apropriado que estejam em conformidade com as normas de segurança vigentes locais
• o instrumento contém componentes sensíveis às cargas eletrostáticas; assim, é necessário que o manuseio das placas eletrônicas nele contidas seja feito com as devidas precauções a fim de evitar danos permanentes aos próprios componentes
***Instalação*:** categoria de instalação II, grau de poluição 2, isolamento duplo
• as linhas de alimentação devem ser separadas das de entrada e saída dos instrumentos; certifique-se sempre de que a tensão de alimentação corresponde à indicada na sigla indicada na etiqueta do instrumento
• reuna a instrumentação da parte de potência e de relés, separadamente
• não instale no mesmo quadro contatores de alta potência, contatores, relés, grupos de potência com tiristores, sobretudo “com defasagem”, motores, etc..
• evite pó, umidade, gases corrosivos, fontes de calor
• não feche as entradas de ventilação; a temperatura de trabalho deve estar compreendida entre 0 ... 50°C
• Se o instrumento estiver equipado com contatos tipo faston, é necessário que estes sejam do tipo protegido e isolados; se estiver equipado com contatos de parafuso, é necessário fixar os cabos solidamente e, pelo menos, dois a dois.
• *alimentação*: proveniente de um dispositivo de secionamento com fusível para a parte de instrumentos; a alimentação dos instrumentos deve ser o mais direta possível, partindo do selecionador e, além disso, não deve ser utilizada para comandar relés, contatores, válvulas de solenóide, etc.. Quando for fortemente disturbada pela comutação de grupos de potência com tiristores ou por motores, é conveniente usar um transformador de isolamento só para instrumentos, ligando a blindagem destes à terra. É importante que a instalação elétrica tenha uma boa conexão à terra, que a tensão entre o neutro e a terra não seja >1V e que a resistência Ohmica seja <6 Ohms. Se a tensão de rede for muito variável, use um estabilizador de tensão para alimentar o instrumento. Nas imediações de geradores de alta frequência ou de arcos de solda, use filtros de rede. As linhas de alimentação devem ser separadas das de entrada e saída dos instrumentos. Certifique-se sempre de que a tensão de alimentação corresponde à indicada na sigla indicada na placa de identificação do instrumento
• *conexão das entradas e saídas*: os circuitos externos conectados devem respeitar o duplo isolamento. Para conectar as entradas analógicas (TC, RTD), é necessário separar, fisicamente, os cabos de entrada dos de alimentação, de saída e de ligação de potência. Utilize cabos trançados e blindados, com blindagem ligada à terra num único ponto. Para conectar as saídas de controle, de alarme (contatores, válvulas de solenóide, motores, ventoinhas, etc.) monte grupos RC (resistência e condensador em série) em paralelo com as cargas indutivas que trabalham em corrente alternada (*Nota: todos os condensadores devem estar em conformidade com as normas VDE (classe x2) e suportar uma tensão de, pelo menos, 220Vca. As resistências devem ser, pelo menos, de 2W*). Monte um díodo 1N4007 em paralelo com a bobina das cargas indutivas que trabalham em corrente contínua.
A GEFRAN spa não se considera, de modo nenhum, responsável por ferimento de pessoas ou danos de objetos provocados por adulteração, uso errado, inadequado e não conforme as características do instrumento.

GEFRAN spa
via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS) - ITALIA
Tel. +39 0309888.1 - Fax +39 0309839063
www.gefran.com
www.gefranonline.com